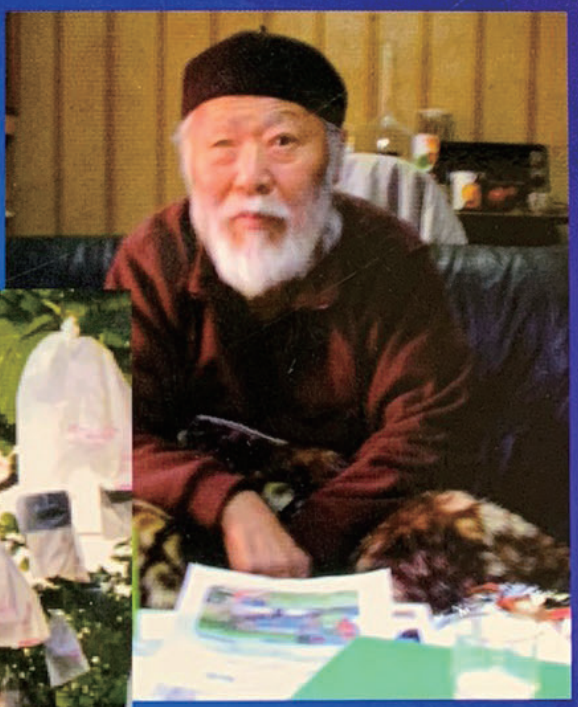
# 海洋ミネラル物語

無農薬・健康・薬用野菜を作る
家庭菜園から・・・儲かる農業まで
農業用海洋ミネラルを開発

糖尿病など生活習慣病に効く
亜鉛ミネラルイオンや臭化マネグネシウムで強化した
生体用海洋ミネラルも開発

**中根和雄** 著



株式会社かんぽう

茨城県西の農家を対象にした講演会で
海洋ミネラルイオン液について熱弁を
ふるう中根和雄氏

目と耳がやや不自由になったものの、
研究意欲は衰えていない
――― 中和化学研究所で

スリランカの首都コロンボに近い農園で
スパイスの栽培を視察する中根さん

つくば市の自宅近くを歩く最近の中根氏
有機農業クラブ「グリンファーム常総」
のリーダー、森滋樹さんと

# 目　次


はじめに ―――――――――――――――――――――――――――― xiii ～ xv

プロローグ ―――――――――――――――――――――――――― xvi ～ xx

ミネラル（鉱物）との出合いは結城つむぎの染めと織りの風合いから
結城つむぎの風合いは色気
枯れ木に花を咲かせた花咲かじいさんの昔話は科学的
色気とは色彩 ―― 緑は母性、赤は情熱、白は清潔、黒は小悪魔、水色は低能
日本人は木と草の生活からわこむ心を作り出す
日本人が生んだ精進料理はミネラルの味を風味とする
ウンチとオシッコがミネラルの豊富な栄養物であることを知ってショック
植物の場合は ―― 根毛が口で、光合成が五臓六腑に相当
人間が食から取り入れるミネラルは分かっているだけで22種類

第１章　海洋ミネラル開発の出発点 ―――――――――――― １～15

農業用ミネラル開発の第一歩　２
味、香り、色彩を作る植物の生体機能は未解明　２
農業用 OM-21st（オーシャンミネラル 21 世紀）の誕生　３
海洋ミネラルでなぜ塩害が起きないか　５
人間の体液、植物の樹液、花粉の成分の同一性　８
中和研究所で南極石と同じ結晶が出来る　10
海水を原始の酸の海に変化させるプロセスを考えつく　12
機能性酢体海洋ミネラルの研究開発に心躍る思い　13

## 第２章　海洋（海水）ミネラル農法の成果と効果について ――17 ～ 35

**１、 肥料とミネラルについて**　18

海洋ミネラル製造の発想が生まれる　18

海洋ミネラルは植物のミネラルバランスと同じに　19

化学炭素液が重要な触媒　19

**２、ミネラルとは・・・**　21

海洋ミネラルイオンは分子と同じ六面体構造　21

**３、海洋ミネラル液の効果について　21**

**４、花木と家庭菜園について　24**

**５、海洋ミネラルの使用について　24**

１）野菜について　24

２）果樹について　24

**６、海洋ミネラルでの注意点＜禁止事項＞　25**

**７、海洋ミネラル使用の失敗例　25**

**８、海洋ミネラル使用の成功例　26**

茨城県岩井市の農家で赤サビのネギに効果　26

ネギ畑から赤サビが消える　27

サヤエンドウ畑の連作障害にも効果　27

梨の花がミネラル効果で早く咲き始める　30

植物の葉に厚み、弾力、光沢が加わる　31

ジジ、ババ、サラリーマンの長男夫婦による休日農業　32

ミネラル液を使って農家の年収が500万円に　33

モンパ病の梨の木が甦る　33

洋梨ラ・フランスが信じられない大きさと美味しさに　33

房数の多いブドウ＜巨峰＞がミネラル液で実る　34

ミネラル液で金のかかる客土の必要がなくなる　35

**第３章　ミネラル不足が原因で不作となる農作物 ―――――― 37 ～ 69**

**１、旱魃について　38**

２、日光不足と冷害　39

モンゴルを訪れ､野菜不足の高地でミネラル液の実験　39

**３、病害虫について　41**

毛根の根酸は土中鉱石を溶かしてミネラルを作り出す　41

健全な松はヤニを出して毛虫がつかない　42

アクの多い野菜･野草には虫がつきにくい　42

枯れかかった老松をミネラル液で甦らす　43

**４、花芽分化について　45**

植物の受粉にとってミネラルバランスが必要　45

花芽分化をよくするには花芽がふくらむ前に使用　45

**５、農作物の品質について　46**

葉物野菜がミネラル液で日持ちがよくなる　46

ミネラル使用の白菜が東京の八百屋で倍の値段で売れる　46

ミネラル液で水分が多く糖度が高い大根ができる　47

大規模ハウス栽培でのミネラル農法では灌水設備が必要　47

ミネラル農法は土壌環境の水質汚染を整える　48

最近､イオウ元素を使った＜香り米＞が登場　48

さわやかな甘みは銅イオンがつくる　49

朝鮮人参などの苦味はマグネシウム･イオン　49

辛味は何か分かっていない　49

渋味は鉄イオンが中心　50

日本農業新聞で海洋ミネラルの成果が取り上げられる　50

この新聞を見て群馬県榛東村の巨峰ぶどう農家が来訪　51

このぶどう農家がミネラル液を使い､４年連続で特別賞　51

山梨県勝沼町のぶどう農家も新聞を見て､訪れる　52

ぶどうの木の樹勢は、葉、枝、髄の３条件で見る　52

勝沼町で日持ちと果肉のよい桃がミネラル液で出来る　54

仙人食となった桃の話で勝沼の桃を宣伝　55
風味の桃とは女性のお尻、トルソーをイメージ　55
群馬県のぶどう農家でもミネラル使用のしおり作り　56
有機ミネラル栽培とは　58
鹿児島市の茶畑でミネラル液を使い、３倍の収入　58
実験農法の問題点　59
専業農家と兼業農家との違い　60
堆肥作りで海の物のミネラル液はバランスがよい　61
筑波学園都市のエキスパートと会う　62
月刊誌「現代農業」に奈良誠博士がOM-21を紹介　62
「現代農業」にOM-21を使用したトマト栽培農家の手記　64
糖度６～８度の水に沈むトマトがミネラル液で出来る　64
森を形成する腐葉土と農地で使う堆肥との違い　65
ミネラル液を使用して甘いサクランボを出荷　66
植物の病気は土壌中のミネラルイオン不足から発生　67
海洋で生命誕生を促した塩基性ミネラルはDNAの核に　69

**第４章　海洋ミネラルの植物栽培実験** ―――――――――― 71～83

一般のミネラル製品は岩石粉を希硫酸で溶かした液　72

**1.　稲作について・・・・　72**
稲の樹液の糖度が高くなり、日照不足や冷害に強くなる　72

**2.　里芋栽培で親芋までがなめらかで美味になった　74**
ぬめりの自然薯（じねんじょ）である里芋は山里の森のエキス　74
ミネラル液で里芋のぬめりが多くなる　74
健康ミネラル栽培野菜を使ったけんちん汁をお勧め　75

**3.　菊作りの菊鉢で、薬用朝鮮人参の栽培が出来たばかりか・・・　76**
韓国でベト病の朝鮮人参にミネラル液を施用実験　76
鉢植えで薬用人参をミネラル液を使って実験栽培する　78
海洋ミネラル液で山菜を材料に鉢植えのベランダ農業　79

**4.　付加価値の高い農作物を栽培することで､儲かる農業をしてみたい**
**という人のために　79**
健康維持をうたったレストランも近々に登場するはず　79
家庭菜園でミネラル液を使って付加価値の高い健康野菜作り　80
コンニャク芋にミネラル液を使えば､儲かる農業に　82

## 第５章　酢体ミネラルと、２種類の生体用ミネラルイオン ― 85 ～ 100

**１．農業用 OM-21 から酢体ミネラル EC-15　86**
ミネラルイオン水は抗酸化性の健康･薬用食物をつくる　86
塩害農地向けのナトリウム除去のミネラル液を開発中　86
農業用ミネラルは改良に改良を重ね､各地で成果　87
ダッタンソバの新芽野菜を栽培する｢グリンファーム常総｣でも実験使用中　88
｢健康維持の美味なる食をつくる会｣の結成へ　91
朝鮮人参の育成をきっかけに＜酢体ミネラルEC-15＞をつくる　91

**２．生体用ミネラル粉末体ＭＣＭ（マリーナ･カルシウム･ミネラル）の誕生　92**
多くの成人病の発生はミネラルバランスの崩れから発生する　92
ＭＣＭは結晶粉でナトリウムを少な目にしてある　93

**①生体用としてまず亜鉛ミネラルイオンを開発する　94**
臓器が作るインスリンは亜鉛ミネラルイオンが主な成分　94
イオン化しにくい亜鉛ミネラル　94
病気になった六面体分子の一辺(酵素)を直すのがミネラルイオン　95
糖尿病にかかった本人で臨床実験　95
臨床実験を他の病気にも　96
六面体のミネラルイオンを研究中　96

**②臭化マグネシウムをつけ加えたもう一つの亜鉛ミネラルイオンを開発する　97**
亜鉛ミネラルにマグネシウムを含んだ朝鮮人参エキスを合成させる　97
糖尿病のわたしの体でインスリンが作れるようになる　97
根コンブが含有するセレン･ミネラルを開発へ　100

## 第６章　地球の土と水をミネラルイオンの還流で保全する ──101 ～ 110

有害環境ホルモンが土壌と水を汚染　102
山菜、スパイス、ハーブで医食同源の生活を　102
森の国スリランカの薬膳料理がお手本　103
日本の里山は篠竹と蔦が密生　106
亜鉛ミネラルイオンの開発に力を入れる　106
薬膳料理は亜鉛ミネラル料理が豊富　107
地球環境の保全に亜鉛ミネラルイオンの開発が必要に　108
海のカキと山の柿が亜鉛ミネラルの王様　108
生体用ＭＣＭの技術で魚類用に開発実験を始める　109
海の浄化力は広いからだけでなく、ミネラルが豊富だから　109

## 付　記

食品資材研究会の月刊誌「New Food Industry」2000 年 10 月号に発表した海洋ミネラル開発の論文 ──────────────────── 111～121

**著者略歴** ──────────────────────────────── 122

**あとがき** ──────────────────────────────── 123 ～ 128

**生体用海洋ミネラルＭＣＭ分析参考資料** ──────────── 129 ～ 138

**「現代農業 1993 年 10 月号」** ──────────── Ｐ 139 － 144

農学博士　奈良誠「生物と海水はミネラルバランスがそっくり」

## はじめに

植物は、その生命環境の中で根毛から根酸を出し、土壌に含まれている各種の鉱物をミネラルイオンにして生体内に樹液として取り入れて葉に送り、葉の光合成でタンパク質、脂質、炭水化物、ビタミンを作ります。近代農業と言われている農薬農業、化学肥料一辺倒の農法には、食としての安全・安心がおびやかされています。それに今日の有機農法による栽培では、生産コスト、品質、収穫量に問題があります。それに比べ、私が開発する海水を原料にした次世代農法としてのミネラル有機農法は、品質、耐病性、耐候性、耐虫性、連作障害に優れ、大きな増収が期待できます。植物の生産するタンパク質、脂質、炭水化物は、それぞれの植物が持っているミネラルバランスで作られますが、海洋ミネラル液を農作物に施用することによって、作物はミネラルバランスが著しく向上して、高品質、高収穫を実現します。

中和化学研究所で最も新しく開発した酢体ミネラルEC-15は、植物が根酸で作るミネラルイオンと同じ酢体で作られたミネラルイオンです。酢体ミネラルという言葉は私の造語です。鉱石を溶かしてミネラル液にするには、硫酸か酢酸の二通りありますが、大量の酢酸を溶媒として使用しているので、この名称を使いました。

酢体ミネラルは、微量元素を海水に求め、必須元素を酢体でミネラルイオンとしたもので、土壌バクテリアが求めてやまないものです。土壌での有効バクテリアの繁殖は、土壌病原菌を無にします。

ミネラル有機栽培で作られたタンパク質や炭水化物には、褐変が起こりません、すなわち酸化しないのです。したがって、食しても体内で活性酸素の発生をなくします。安全・安心の健康維持の食をつくる次世代農法なのです。

開発された酢体ミネラルEC-15を、千倍に希釈して土壌に施用する農法は、＜光合成高度利用生産農法＞と名づけ、21世紀の地球に貢献する有機農法として位置づけることができます。さらに改良を加えた海洋ミネラルは、植物だけでなく人間の生体機能を信じられないくらい回復させたり高めたりすることが、とくに糖尿病をはじめとする生活習慣病の分野で分かり、さらなる研究を進めました。

人間は、毎日の食生活の中でミネラル栄養バランスを崩すと病気になり、逆に病気になった細胞と、細胞の中の細胞分子の一辺酵素を、修理できるのが栄養素のミネラルイオンである、と言われています。このことから、病気になった膵臓、腎臓、肝臓の細胞機能から、ガ

ンにおかされた細胞機能まで、細胞とその中の細胞分子の病気の酵素を修理できる、水分子とくっついたミネラルイオンのクラスターについて研究を進めました。その結果、医薬品となる機能性ミネラル食品として、亜鉛ミネラルイオンとセレン・ミネラルイオンを作ることに成功しました。

微量元素のセレンは、海草である根コンブの中に含まれており、生体の各臓器の中にあって、臓器の機能に深くかかわっていることが分かっています。しかし、毒性が強く、わずか0.3mgで人間を死にいたらしめます。医薬品とするには0.03ｍｇ以下とされていますが、いまだ世界で開発されておりません。人間の食事の中で、セレンの入っている食物は大豆、根コンブなどが知られています。大豆は抽出するだけの量がありませんので、根コンブからの抽出になりました。酢酸で抽出したセレンは、カルシウム・イオンにくっつけて根コンブと同じ量にしました。

スイ臓のための医薬品となるミネラルは、臭化マグネシウムイオン、カルシウムイオンとマグネシウムイオンに亜鉛ミネラルイオンのバランスです。

腎臓（糸球体）のための医薬品となるミネラルイオンは、臭化マグネシウム、マグネシウム、カルシウム、亜鉛、セレンの各ミネラルイオンのバランスです。

肝臓のための医薬品となるミネラルイオンは、臭化マグネシウム、マグネシウム、カルシウム、セレン、マンガンの各ミネラルイオンのバランスであります。

心臓のための医薬品となるミネラルは、臭化マグネシウム、マグネシウム、カルシウム、セレンの各ミネラルイオンのバランスです。

ガンにおかされた細胞を甦らせるミネラルイオンは、各臓器に含まれたすべてのミネラルイオンのバランスで作られているものです。

上記にあげた研究は今日、21世紀の完成をめざして中和化学研究所で臨床実験に入っており、信じられないほどの成果を上げています。

21世紀を前にして、病気のスイ臓機能細胞の一辺酵素を修理できる、水分子にくっついたミネラルイオンのクラスターが、中和化学研究所で完成しました。それが亜鉛ミネラルイオンなのです。これによって、スイ臓機能細胞が甦り、インスリンホルモンが自分で作れるようになります。まさに医薬品となる機能性食品が出来上がったわけで、食品資材研究会の月刊誌「New Food Industry」の2000年10月号にその開発論文を発表しました。農業用酢体ミネラルの開発についても、この論文の中で発表しています。その論文の全文はこの本の終わりに掲載してあります。

この海洋ミネラル物語は、植物や動物にとって必要不可欠なミネラルイオンをつくることに悪戦苦闘した過去20年間にわたる記録なのです。

# プロローグ

## ミネラル（鉱物）との出合いは結城つむぎの染めと織りの風合いから

私が、ミネラルと総称される、水に溶ける鉱物との出合いは、茨城県の無形文化財、結城つむぎの染めと織りの＜風合い＞の世界を知ることになってからのことである。

同じ無形文化財のつむぎである大島つむぎとの風合いと比べると、染めの鉱物（ミネラル）によって色彩から感じられる性格の違いがこんなにも起きるものだと感じ入ったものである。つまり染めの無形文化財である大島つむぎは、その風合いの世界をどろ（土）染めの中で創出しているのである。

白い絹糸を水に溶けた土（どろ）につけて、どろの＜くすみ＞をつける。くすみとは汚すことであり、そうしてから染色する。この方法だと、染色された色彩に、深みと品格を創出することができる。植物も動物も死んで土にかえるわけだが、その土に最初に染められるくすみが、大島つむぎに品格の世界を与え、絹糸がしゃきっと絞まり、色彩は渋く、渋さの格調の高い品格となって、着る人の人格をかもし出す風合いがあると言う。

## 結城つむぎの風合いは色気

結城つむぎの風合いは何かというと色気である。織りの無形文化財である結城つむぎには、染めについての話がありませんが、風合いを作る工程の話になると、話は別である。結城つむぎの染めの工程にも風合いを創出する工程がある。

結城つむぎの風合いの美は灰染めである。白いつむぎ糸を白いわら灰でまぶす（灰汁で絹糸をくるむこと）。絹糸につけられたわら灰のくすみには、火に焼かれ灰となった火のぬくもりがあり、ぬくもりの灰汁が絹糸にくすみとなって伝わっている。

それればかりか、絹糸がしなやかになって、結城つむぎならではの色彩の風合いを創出する。結城つむぎの風合いは、絹糸のやわらかさとあたたかさ、織りのこまやかさである。まさに結城つむぎは色と色気の世界なのである。

## 枯れ木に花を咲かせた花咲かじいさんの昔話は科学的

その灰を化学分析すると、植物が持っている＜ミネラル＞が主成分で、肥料でいう窒素、リン酸、カリの中のうちカリ分がほとんどである。枯れ木に花を咲かせた昔話の花咲かじいさんの物語は科学的である。また新芽の出ない枯れ木に花を咲かせる灰は、開花期の植物にとって最も必要なミネラルのカリウムが主成分であり、カリウムはカリ肥料から光合成で作られるものである。

また灰のくすみのことを灰汁と表現する人もいる。わら灰を水に溶かしてくすみをつけることから来る呼び方で、植物の葉や茎、木の皮を煮出しした煮出し汁で染める草木染めの色彩の世界も、また草木の持つミネラルの色の世界である。

繊維を柿の渋汁につけると、繊維は丈夫になり長持ちする。草木のアクや渋で染める草木染めは渋い色調で風合いを楽しめます。

私は、結城つむぎのＳＰ（セールス・プロモーション）ディレクターというアルバイトをした時代があり、ＳＰディレクターとしての講演の中で「色と色気の話」と題して次ぎのような話をしたことがあります。

## 色気とは色彩――緑は母性、赤は情熱、白は清潔、黒は小悪魔、水色は低能……

色気とは何でしょう。色とは色彩であり、気とはその色彩から感じるものである。感じるもの、感じさせるものとは、色彩の性格から感じるもの感じさせられるものなのである。では、色彩の性格を一つ一つ詳しく述べてみると、緑色の性格は母性である。これから母になる娘の母性はうす緑である。緑から感じるもの感じさせられるものとは、母性なのである。母性の持つやさしさ、くつろぎの色気を感じる感じさせる世界である。

赤の性格は情熱である。赤には表裏の感情がある。情熱の裏は欲求不満である。ヘソから下に赤だけを身につけていれば性の欲求不満である。ヘソから上に赤を身につければ心の欲求不満である。

白の色の性格は清潔である。白にも表裏の色の性格があって、裏の性格（色気）は気品である。白づくめの看護婦の衣装を身にまとうと、清潔な気品に満ちた色気がかもし出される

のだから不思議である。

黄色の色の性格は野生である。明るい色気は活動的で、たくましさを感じ、感じさせるものである。

黒の色の性格は小悪魔である。黒タイツの女の黒づくめの下着は妖艶である。

紺色の色の性格は調和である。紺色を作る青と紫の色の性格は、紫が高貴さを表わす。

青の中で水色の色の性格は低能である。女の人が水色のスーツでも身につけたら、「わたし、低能なの」と、そのフラッパーぶりを謳歌しているようなものである。

また同じ青でも、海の水の濃い青色は性の精神異常者の好む色とされており、その性格は精神異常である。

ピンク（桃色）の色の性格は、性の色気そのものである。

## 日本人は木と草の生活からわごむ心を作り出す

色の中間色にくすみをつけて、肌合いを感じる、感じさせる色と形に表現する着物姿の美しさに、＜わごむ＞（和ごむ）心を創り出した日本人の暮らしの哲学と文化に、悟りの境地がある。

日本人の暮らしの歴史の中で心に育まれた、わごむ心は、春夏秋冬の四季の自然に逆らわずに自然になごみ、馴染む暮らしの中で形成されたものなのである。

日本人がわごむ暮らしを最初に創造したものは、木と草で作った縄文時代の住居であり、日本建築の木と紙の暮らしの文化を形成した原点である。

やがて木造ホゾ組工法という木造建築の様式を完成した日本人は、その木造建築の空間の中に、わび、さびを感じる、感じさせる心の形成を表現できる宇宙空間を住まいの中に創出した。その日本人が創った住まいの中の宇宙空間とは、書院作りや茶室の中に見られる床の間の様式空間である。

木の香りと木の色と草木で染め上げられた着物を身につけた人間が、掛け軸と生け花で形成された床の間でわごむ心は、わび、さびの感じる、感じさせる世界である。

そしてわび、さびを表現するものは他にもある。日本式庭園の自然を表現する様式美と、石の形成空間で表現する石庭の造形美は、わごむ心で表現されたわび、さびの世界である。

さらにわごむ心の形成から生まれたであろう生活様式は座禅の心である。心を無にする座禅の瞑想は、わごむ心の形成があって初めて出来ることである。

天地人の宇宙空間を表現する生け花の世界もまたわごむ心を形成する世界である。俳句という短型詩は自然の季節とわごむ宇宙空間の芸術である。

## 日本人が生んだ精進料理はミネラルの味を風味とする

一方、植物（野菜）を食する日本人の野菜料理の世界で、精進料理と呼ばれ、それぞれの野菜のミネラルの味を風味の味とする料理もわごむ心の生活様式である。

風合いを創るミネラル、植物に含まれるミネラルイオンはその草木のミネラル色で風合いを作り、それぞれの植物ミネラル味を作る。水に溶ける鉱石としてのミネラルにかかわりのある食品の色どりを美味しく感じさせる食品添加物の色粉から、日本画・水彩画油脂の絵の具の色から、あるいは建築、船舶の塗料の色に至るまで、ミネラル色は色々ある。

色ばかりか、音楽の音の世界でも、木質が持っているミネラルの質と量の違いで、木の楽器の音色が変わる。すなわち木で作られた楽器はミネラル音の世界といえる。

ミネラルイオンの原形である鉱石は、人類社会の中で鉄の利用から始まって、原子力エネルギーに利用されるウラン、プルトニウムなど、時には環境汚染となる有害なミネラルまで発見されている。現在、知られているミネラルイオンと人間の体内でのかかわりについて、少しばかり書きながら、私のミネラルについてのモノローグを終わりにしたいと思います。

## ウンチとオシッコがミネラルの豊富な栄養物であることを知ってショック

鉱物ミネラルイオンとの出合いの中で一番ショッキングでかつ感動的な話をご紹介しよう。それは人間の排泄物であるウンチとオシッコがミネラルイオンをたっぷり含んだ栄養物である、という話である。

農耕民族の人間の歴史の中で、ウンチとオシッコが農作物の栽培になくてはならない肥料であったことは知っていたが、ミネラルイオンがいっぱい含まれていたことは知らなかった。そこで人間の食と排泄との関係を考えることになって分かったことは、人間（動物も）が植物

類、肉類を食べて、必要量だけ消化、吸収した蛋白質、脂質、炭水化物、ミネラルの残りかすがウンチであり、人間の生命活動で体内で使われた使用ずみのミネラルイオン水がオシッコである。

## 植物の場合は―― 根毛が口で、光合成が五臓六腑に相当

そこで植物の場合はどうか、…と考えて、植物の排泄と生命活動について納得のゆく回答を用意した。

植物は一年性のものと多年性のものに大別され、さらに多年性のものでも針葉樹と広葉樹では春と秋とで生態が異なる。植物が用ずみになった葉を落とすことは動物にたとえれば排泄行為であり、多くの落ち葉は多くの生物の食となる。そして落ちた葉は土壌中のバクテリアの繁殖で腐葉土となる。他の植物はこの腐葉土の栄養を根毛から取り込んで葉で光合成を行って生長する。

すなわち植物の根毛は動物にたとえれば口であり、光合成は五臓六腑に相当する。植物の五臓六腑である光合成の主役は葉緑素である。そして植物が葉緑素を生成する時に必要な栄養素は、マンガン・ミネラルイオンである。

人間が体内でマンガンミネラルイオン不足になった場合の病気は、骨、生殖、中枢神経などの機能低下を起こし、子供だと成長遅延になります。体内に取り入れたマンガンミネラルイオンがどこにあるかというと、腎臓や肝臓などにあり、体重70kgの人だと体内存在量は14mg、１日の必要量は３mgと言われています。

## 人間が食から取り入れるミネラルは分かっているだけで22種類

人間が食から取り入れるミネラルイオンは、研究されて分かっているものだけでも22種類の鉱物イオンのミネラルがあります。植物の生成するミネラルと人間が必要とするミネラルの研究にのめり込んで20年が経過した。開発が進み、植物用、生体（人間）用とも満足のできる領域にようやくたどり着いた、と自負するものであります。

# 第1章
# 海洋ミネラル開発の出発点

## 農業用ミネラル開発の第一歩

人類が作ってきた地球社会の歴史の中で、近代農業ともてはやされてきた農法は今日、地球の至るところでつまずき、行き詰まった結果、より良い農法を模索し続けて今日に至っている。

人類が食としての植物を育んだ近代農業の中で、人類が関わってきた農法は、植物にとって満足出来る農業技術であり、植物が本来持っている能力を最大限に引き出すことの出来る農法であったのだろうか。食としての野菜・果菜・果樹・穀物等は、光合成によって作られた栄養バランスとしての蛋白質、脂質、炭水化物、ビタミン、ミネラルといった物質で構成されている。

植物生理の遺伝情報と、今日までの進化の過程で、植物は様々な形と色彩と香りと味を創造し、目的とする植物繁茂の時代を作ってきた歴史がある。われわれ人類は、様々な植物の中から、人類が生きるための食としての栄養素を植物に求め、人類が必要とする栄養バランスを創造する植物の品種改良に取り組み、今日の野菜・果菜・果樹・穀物を作ってきたのである。

## 味、香り、色彩を作る植物の生体機能は未解明

もともと自然界で生まれ、進化してきたこれらの植物は、その生体機能の中で甘味、辛味、渋味、苦味といった味のほか、香り（これも栄養素の一つかも知れない）や色を創造する生体機能にしても、ミネラル栄養素の働きがあってのことであるが、近代農法の中で、味や香りや色彩を作る植物の生体機能については、いまだ解明されておらず、ミネラルという金属イオン群の必須元素や微量元素が作るものであろうと、考えられて今日に至っている。まさに未知要素としてのミネラル金属イオン元素の世界なのである。

## 農業用 OM－21st（オーシャンミネラル 21 世紀）の誕生

植物は必要に応じて土壌から根によって吸収したミネラル金属イオン元素という栄養素を使って、光合成で作られる花粉、花、果肉、果実、樹液（脂灰汁）の栄養バランスを作るとしたら、植物生理の中でミネラル金属イオン元素ほど重要な物質はないということになる。窒素、リン酸、カリという植物成育になくてはならない肥料に加えて、必須元素や微量元素が、ミネラルという水に溶けている形で植物生態の栄養バランスと同じバランスを有している状態で、この自然界に存在するのだろうか、と考えてたどり着いたのが海洋の中のミネラルバランスだったのである。植物用海洋ミネラル OM-21st（オーシャン・ミネラル 21 世紀＝私が名づけた製品名）が開発される発想の始まりであった。

最も新しく開発した農業向け海洋ミネラル液は
「酢体ミネラル EC-16」と名づける

海水から＜燃える液体＞を作り出したことが
海洋ミネラルイオン液を製造した第一歩

１９８５年（昭和６０年）１０月２４日　常陽新聞

無公害燃料、という海水から作った「人工石油」（写真は中根さん）

# 21世紀のエネルギーになるか？

## 町の発明家"中根和雄さん「人工石油」の研究

### 海水の有機物質の応用に着目

谷田部

海水を石油に変化させるという夢のような研究が、茨城県那珂郡谷田部町の"町の発明家"の手で進められていたが、このほど海水から人工石油を作ることに成功した。

人工石油の研究に成功したのは同町高須賀六六の一、中根和雄さん(六)。中根さんは本業の社会保険労務所を経営するかたわら、三年前から二十一世紀の新しいエネルギー源として、海水の石油化の研究を続けていたもの。これまでも、マッシュルームの人工栽培やガスもれ時のガス管の漏へイ機などの研究開発の実績を持つ、町の発明家で知られる。

今回の研究は、中根さんとキノコ研究家の江原安治さん(六七)＝群馬県伊勢崎市＝の共同研究で、海水中に溶け込んでいる有機物質の応用に着目し、人工石油の組成システムをつくりあげた。

それは海水に塩化亜鉛、塩化マンガンなど数種類の化学物質を溶かした有機炭素をつくり、この"石油の素"となる有機炭素一に対し、千二百倍の海水中に有機炭素を溶かす。この溶液を十気圧の圧力下で約五百時間醗酵させ、エチルアルコール、アセトンなどを加え、さらに動物油やパナジウムを加えると人工石油が出来上がる、という。

中根さんの説明によると、一リットルの石油を作り出すのに原価は四十円で済む。また未来のエンジンシステムとして注目されるガスタービンエンジンのタービン油に適し、精製工程で出るスラッジは肥料にもなる。さらには不純物が含まれていないため、燃えるときのススもなく、無公害燃料であることなど、良いことずくめの燃料である。

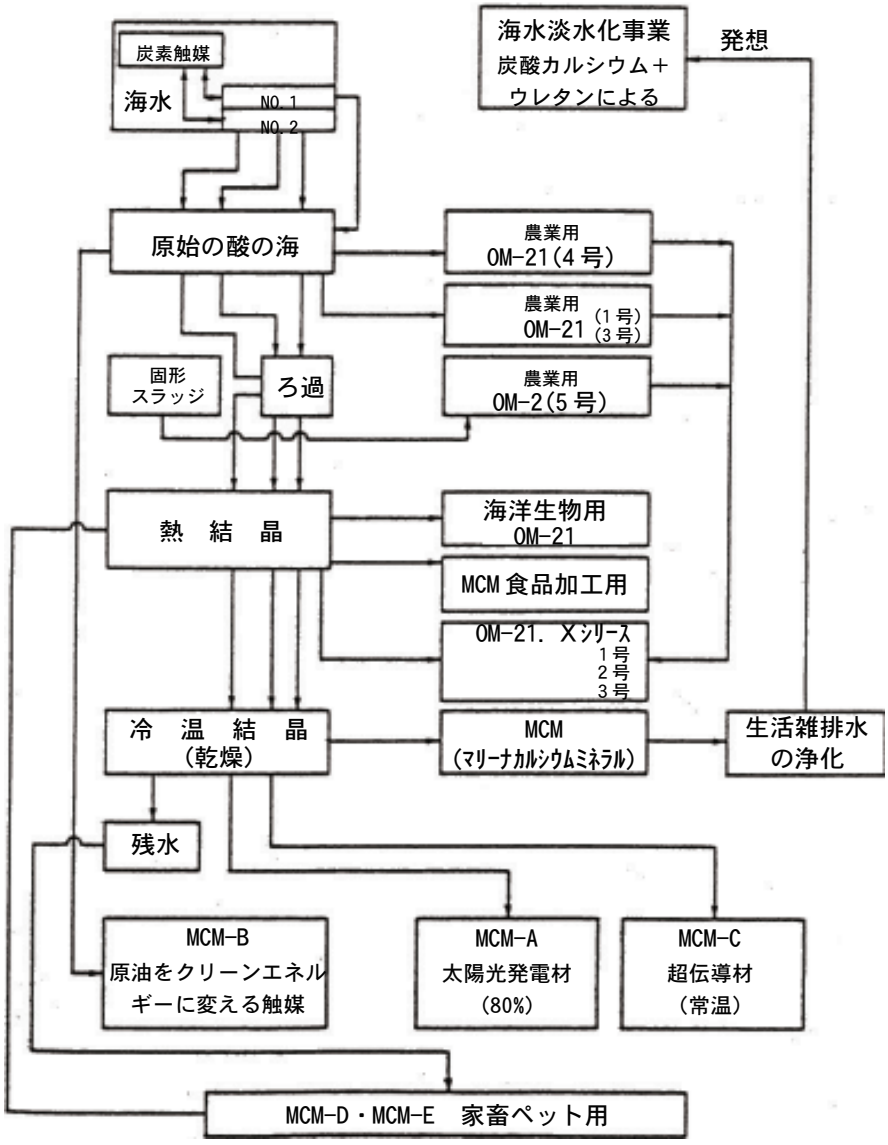
すでに特許申請も済ませ、東京の大手自動車会社が、この人工石油に注目、現在、人工石油の化学分析が行われているという。科学的に研究成果が認められれば、二十一世紀のエネルギー問題を解決する画期的な大発明として世界中の脚光を浴びることになるのだが…。

## 海洋ミネラルでなぜ塩害が起きないか

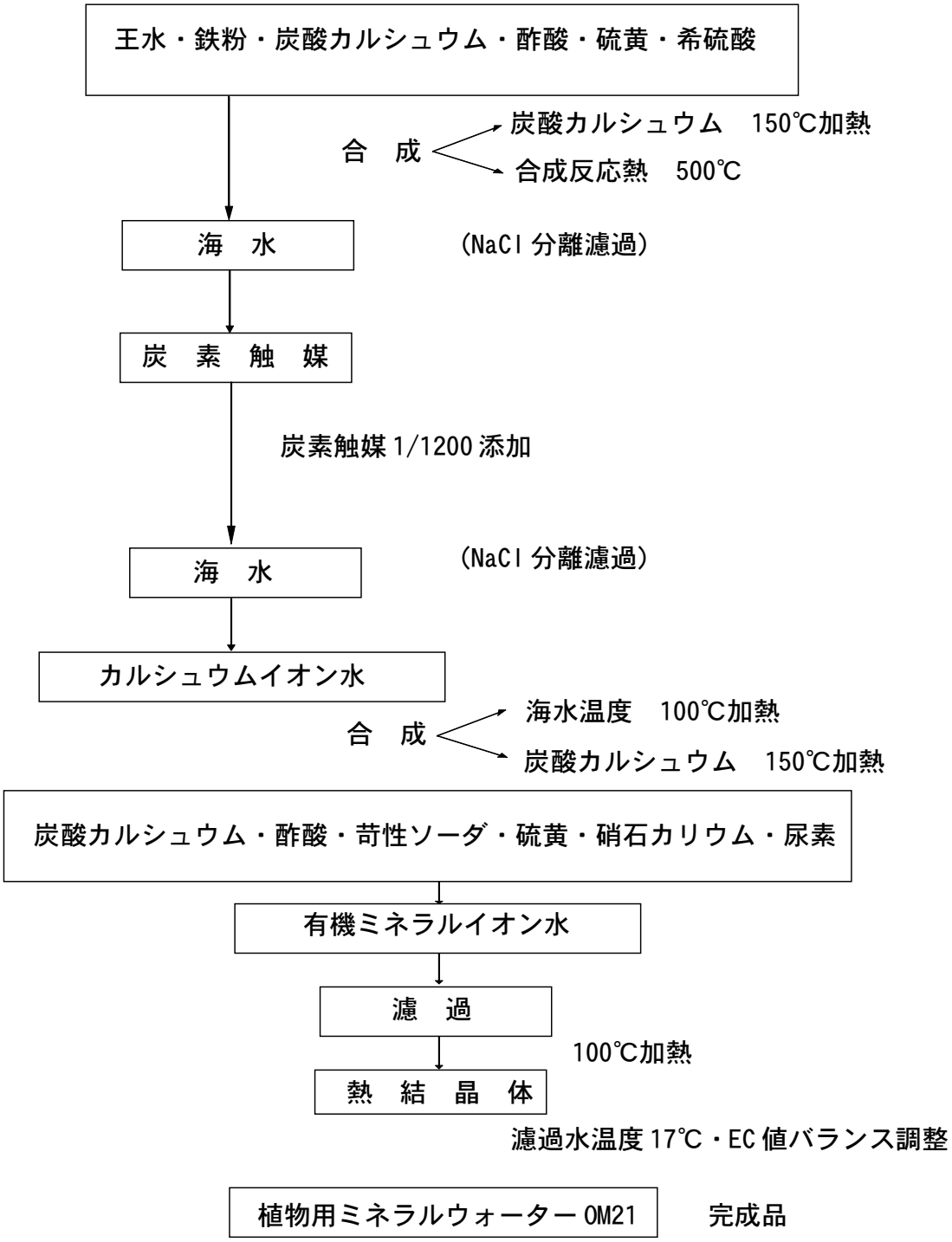
塩が含まれた海水を農地にまくことは農家にとっては抵抗があり、タブーでもありました。そこで中和化学研究所として海水から開発した海洋ミネラル液OM-21を希釈して農地にまいても、なぜ塩害が起きないかについて研究を進めました。

農業向け海洋ミネラルだけでなく、中根さんは海水を資源に電気変換率の高い太陽光発電材や室温で電気伝導がゼロになる超伝導材の製作を1980年代から構想する

**参考資料１　（機能性媒体海洋ミネラル MCM･OM-21 開発工程図）**



## 植物用ミネラルウォーター製造説明及び工程図（OM21）



そもそも私が、海水から抽出したミネラル液の開発を思い立ったきっかけは、農水省の知人から、「日本の海岸沿いにある農地で塩害が起きており、なんとかならないか」と相談を受けたことからでした。海水はそのまま土壌にまき続ければ、それに含まれている塩類が体積して作物を痛めてしまいますが、この塩類を適当な触媒で他の化合物に変化させて作物に害のないミネラル液にしました。

海水を原始海水の酸の海に戻す工程技術は、海水の塩化ナトリウム（塩）を変化させて、ミネラル液として塩素は入っているが、ナトリウムは入っていない海洋ミネラルイオン水にしなければなりません。

海水からナトリウムをなくす工程技術は、海洋ミネラルイオンの研究を始める時、私の頭の中にひらめきがあって、私にとって難しいことではありませんでした。なぜなら、それまで私は毎年のように梅干し作りをしているうちに、天然海水塩を使用すると、ナトリウム味のうすい甘味の含んだ梅干しができることから、梅の実に含まれているクエン酸でナトリウムが消えることが長年の経験で分かっていたからです。

その行程技術は、海水に含まれているナトリウムを製造時に大量の炭酸カルシウムと海水との熱反応で中和し、さらに中和して少なくなったナトリウムに大量の酢酸で反応を繰り返します。そして原始海水の酸の海に変化させたところで、クエン酸を入れ、残っているナトリウムを化学変化させます。

海洋ミネラルの製造プロセスの中でも、海水を原料として使用する量は、海水100リットルに、原始海水の酸の海に戻すために、必須元素と酢酸に水200リットルを加えて300リットルにし、熱反応を繰り返して製造する。さらに酢体ミネラル液に５倍の水で調整して海洋ミネラルの原液1.5トンの量にし、農地への施用はその1000倍ですから、1500トンの水で薄められることになります。塩害の発生が起きないのはこのためです。

そして海洋ミネラルは、大量の酢酸で作られるミネラルであって、カセイソーダで酸を調整して酢体にしているので、乾燥地（砂漠）の表土に塩化ナトリウム（塩）の結晶ができる塩害農地に冠水使用すると、ナトリウムを溶かして塩害を和らげることができます。塩害の砂漠地で、その砂を紙オムツにパック、冠水して、砂漠の農業を推進しようとしている実験農場がありますが、そうしたところで海洋ミネラルを3000－5000倍に希釈して冠水する実験をしていただきたい、と思っています。

また四国の海岸の海水が流れ込んでしみ込んでいる畑作農地で、高品質の甘いトマトが栽培されている話がよく知られています。海岸近くの畑作農地で栽培されたミネラルたっぷり

の甘いトマトの場合、その海水塩は水に溶けて水と一緒に土壌にあると、塩害は認められない、ということになります。

植物のなま葉を焼いて灰を作り、灰塩とした原始時代の山岳民族の話が伝わっていますが、生体としての植物は樹液から葉に、動物は体液（血液）に塩があるということは、その生育生理に塩はなくてはならないものなのです。

植物の塩害はあくまでも塩の結晶で起きるものであり、塩風による塩害は海岸での結晶塩であるために植物に害を与えるのです。

ただ海水ミネラル液を作る工程で、どのくらいのクエン酸を加えればよいかは分からなかったので、クエン酸反応でナトリウムをなくす工程は最後とすることを、心に決めていました。

つまり原始の酸の海を作る工程――海水と酢酸と炭酸カルシウムの高温熱反応――で作り、３倍に水でうすめたところで、クエン酸を加えてナトリウムを除去する方法が最適であることに気がつきました。この方法だと少ないクエン酸で反応するのでコストが安くてすむ利点があるからです。

## 人間の体液、植物の樹液、花粉の成分の同一性

海水をミネラルイオンに変化させる技術の開発と、植物が光合成（炭素同化作用）で作る蛋白質、脂質、炭水化物、ビタミン、味、香り、色素などとミネラルとの関わりとの二つの分野を、研究解明することを急がねばならなくなり、現在、海洋ミネラル使用の栽培実験から野菜、果菜、果肉、穀物等のミネラルの必要量の研究・栽培実験が進み、ミネラル農法としての技術が確立してきたので、詳しくは作物別にコーナーを作って説明することにします。

生命を育んだ海、その海の成分と人間の血（あるいは体液）や植物の樹液、花粉の成分はほとんど同じであるとも言われている。海洋の中で、生命の誕生を促した塩基性ミネラルのマグネシウム、カルシウム類、なかでも臭化マグネシウムは、生命細胞の核になったものとも言われている。地球誕生40億年の中で海洋植物、プランクトン、魚介類及び、幾多の生物の生命活動、更に熱水鉱床や陸地から海洋への成分流入を繰り返す中で、海の成分が作られた。

海水は生物に不可欠なミネラルを含んでいる

OM21th（海洋ミネラル）

第１表　海水中の主要塩類の組成

| | % |
|---|---|
| Na | 30.61 |
| K | 1.10 |
| Mg | 3.69 |
| Ca | 1.16 |
| Sr | 6.04 |
| Cl | 55.04 |
| Br | 0.19 |
| $SO_4$ | 7.68 |
| $CO_3$ | 0.30 |
| $BO_4$ | 0.07 |

第２表　海水中に含まれる微量元素

| 元素 | mg/l | 元素 | mg/l |
|---|---|---|---|
| Li | 170 | Ra | $1.0 \times 10^{-10}$ |
| Rb | 120 | La | 0.3 |
| Ca | 0.5 | Ce | 0.4 |
| Ba | 30 | V | 2 |
| Al | 10 | Ma | 10 |
| Se | 0.04 | U | 3 |
| Mn | 2 | Si | 10～3,000 |
| Fa | 10 | Nitrate-N | 1～600 |
| Ni | 2 | Nitrite-N | 0.1～50 |
| Cu | 3 | Ammonia-N | 5～50 |
| Zn | 10 | P | 1～90 |
| Hg | 0.03 | As | 3 |
| Pb | 0.03 | Se | 4 |
| Ag | 0.3 | I | 50 |
| Au | 0.004 | Y | 0.3 |

２．有機農法に使われる海洋ミネラルの製品種類

| | |
|---|---|
| OM-21th　１号 | オールラウンド（土壌、種子および苗の処理） |
| OM-21th　２号 | 花芽分化（開発中） |
| OM-21th　３号 | 根菜用（生長促進、収量・糖度アップ、品質向上） |
| OM-21th　４号 | 葉菜、果菜、果樹、花キ用（生長促進、収量・糖度アップ、品質向上） |
| OM-21th　５号 | 完熟堆肥製造用 |
| OM-21th　Ｘ１号 | 立ち枯れ、モンパ、樹勢促進用 |
| OM-21th　Ｘ２号 | 糖度アップ、味促進用 |
| OM-21th　Ｘ３号 | 樹勢ヘタ、花粉、果実、着く果用 |
| OM-21th　スーパーＺ１号 | 虫殺し用 |
| OM-21th　スーパーＺ２号 | 霜害、耐寒用（開発中） |

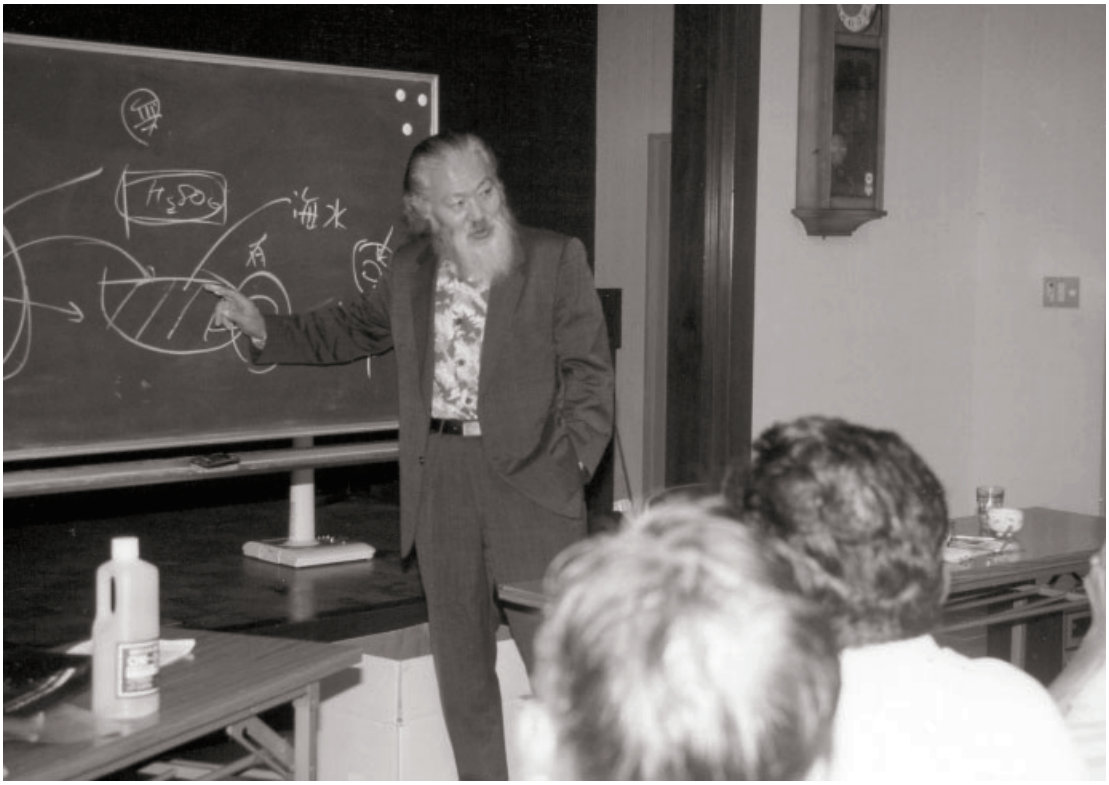
かつては用途別に各種海洋ミネラルを開発していた

## 中和化学研究所で南極石と同じ結晶が出来る

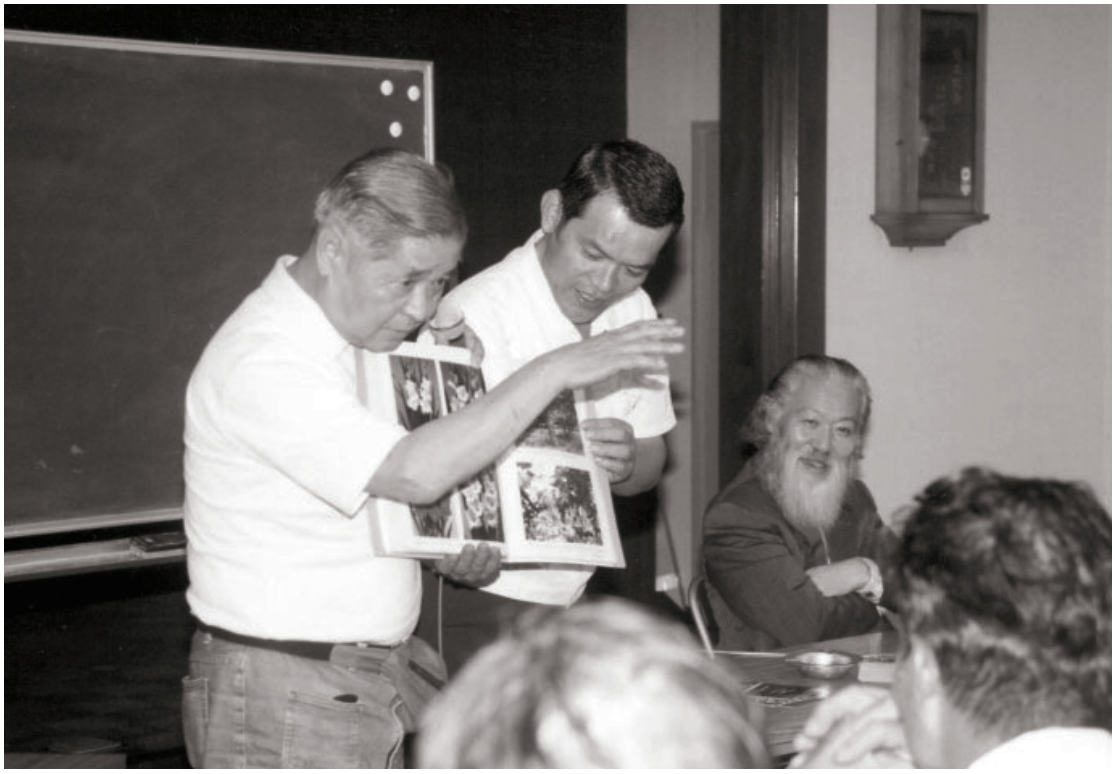
1963年、鳥居鉄也氏らは、南極のビクトリアランドにある幾つかの湖を調査した。これらの湖のうち、ドンファン池でアントアークチサイト（南極石）と命名された新鉱物を発見した。この新鉱物の組成は、塩化マグネシウムに結晶水の付いたものであった。

そして1985年12月、私の研究所で海水をミネラルイオン水に変化させる研究中に、塩化マグネシウム、塩化カルシウム、塩化カリウムに結晶水の付いた、南極のビクトリアランドのドンファン池にある新鉱物アントアークチサイトと同じ結晶が組成された。早速分析され分かったことは、酢体であり、炭素が骨格として入っているという組成元素に違いがあるが、塩化マグネシウム型の結晶水の付いた組成であることに変わりはなかった。

私の研究所での海水研究の目的は、炭素を骨格として組成される、海の元素（地球の元素群）でもあるミネラルイオンの結晶とする研究なのである。つまり、海水研究の中で海水にカルシウム、マグネシウム、カリウムといった必須元素を加えて、海水を変化させる技術のことを私の研究所では、次のように説明している。




海洋ミネラル液の効用について、かつては農家を
対象に講演会や勉強会をあちこちで開く



公民館を借りて開いた勉強会は大盛況！

## 海水を原始の酸の海に変化させるプロセスを考えつく

海水を変化させる技術とは、海水をかつての原始海水の酸の海に戻す技術のことで、地球誕生のメカニズムの中で原始海水の酸の海を再現するにしても、酸の海のミネラル元素を目的別にコントロールできる技術でもある。原始海洋で生れたであろう生命システムのミネラル元素――一般多量元素（主要元素）とも言われている生体分子の分子構成である炭素、酸素、水素、硫黄、（生体環境の）ナトリウム、マグネシウム、カルシウム、カリウム、塩素、ケイ素のほか、海水に溶け込んでいる生物生体内元素としての微量元素――を、人間の生体内で利用される各種の微量元素イオン量に求め、海水を原始の酸の海に変化させる工程としたものである。

つまり、宇宙と地球の地殻の各圏の元素の分布の中で、海水の元素分布圏を生物元素分布圏に、または人体の元素分布圏に調整して、原始の酸の海からミネラルイオン元素を、塩化カルシウム、塩化マグネシウム、塩化カリウムに結晶水の付いた南極石と同じ形の結晶で取り出す技術のことである。地球誕生のメカニズムの中で、原始海水の酸の海に流れ込んだ、火山性マグマによって作られたミネラル元素は、やがて地球を覆っていた水素が水となって、原始の酸の海を変化させ、地球の７割を占める豊かな海洋が作られると、海水に溶け込んだミネラルイオン元素は、太陽系惑星の地球に生命誕生のメカニズムを創造した。

核酸（塩基性窒素、リン酸、ベントース）による蛋白合成といった、海水中の生物誕生のメカニズムがあって、海水中に生物繁殖の時代を作り、陸地の移動や陥没、隆起といった天変地異を繰り返し、海中植物の光合成活動で作られた酸素で大気が形成された地球に、水辺の海から両生生物が誕生し、海から這い上がって陸上生物になったという、地球史物語がある。つまり、地球誕生40億年の歴史の中で、10億年を経過してから生命誕生があったと考えられていることもあって、多種類にわたる生物生態系が地球の海洋に、そして陸地に誕生することになるのは、ずっと後のことになるのであろうか。地球誕生40億年から10億年を差し引いた生命誕生30億年の歴史の中で、マンモスや恐竜といった巨大草食獣が繁殖したり、石炭紀の植物のような巨大繁茂の時代を造った地球の地殻（土壌）は、生物生態系ミネラルが豊かで、優れた自然バランスであったこともあって、巨大に繁殖したり、繁茂したりしたものと思われるのである。

## 機能性酢体海洋ミネラルの研究開発に心躍る思い

こうした地球環境を激変させた４度の氷河期過去80万年の間、地球は10万年のサイクルで氷河期と温暖期を繰り返してきた。その度に生物生態系は激変したが、現在、地球は温暖期である。人類の時代をつくりあげた地球文明は地球の地表（土壌）を酷使し、生物生態系植物が生産する生物元素ミネラルとしての枯れ草、枯れ葉はもちろん、水に溶けた岩石ミネラルまで山から川へ、川から海へとストレートに流すことで、農地に必要な生物元素ミネラルを施すことなく今日に至っている。そればかりか、雨が降る度に土壌が雨に洗われて、土壌のミネラルは川に流れ、川から海に流れる。このサイクルは、病める地球といわれている今日まで続いて来ているのである。

完成した海洋ミネラル液
２０リットル入り（上）

海水を煮詰めるガス器具と
ステンレス容器（下）

マンモスや恐竜や石炭紀の植物のように、巨大に繁殖したり、繁茂したりすることの出来るような機能性酢体、すなわち生物生態系元素ミネラルのバランスで創出する植物用ミネラル液OM-21thを夢に見ていた私にとって、機能性酢体、海洋ミネラルの研究開発は、超高度な農業生産を可能にする農業の未来を創出するものとして、心踊る思いの毎日であった。

海水を変化させて造る機能性酢体OM-21thミネラルイオンの結晶とする工程システムは現在、研究が進んで、結晶、構造を作る枠組みが発見された。そしてその枠組みの中でミネラルイオンの元素のそれぞれの量をコントロールすることで、OM-21thについては、植物の生育、病気、耐候性、耐虫性、連作障害など目的別に自由にミネラル液とすることが出来るようになった。もちろん、味、香り、色、花、花粉、樹液等のための目的別ミネラルイオンについても、自由に設計することが出来るまでになった。

海洋ミネラルをイオン化する化学反応は
一瞬にして白い煙が立ち上がる

食としての植物食材である、野菜、果菜、果樹、穀物等が、増収ばかりでなく美味で日持ちするばかりか、その植物の栄養バランスにミネラルがたっぷりの健康野菜、にんにく、高

麗人参といった薬用野菜、薬用植物を栽培することが、どこでも、誰でもが出来たら、人類は病気になり、薬を飲んで、その薬の副作用でまた薬を飲み、死にいたる20世紀の生死のパターンを変えることができる。

すなわち、食して病気になることが少なくなり、病気になったとしても、生体内で利用されている、各種の微量元素と疾患の関係をバランス良くコントロールし設計することで、病気に対する目的別のＭＣＭ（生体用マリーナ・ミネラル・カルシウム、６章で述べる）が開発出来る製造システムがどうにか完成している。

有機海洋ミネラル農法として、パンフレットが出来るまでに栽培実験を繰り返し、栽培使用書なり、目的別のミネラル液、１号、３号、４号、５号を開発するのに５年はかかった。現在は、ほとんど４号でこと足りるように研究開発が進んだので、農法の説明については４号の施用方法から始める。

# 第２章
# 海洋（海水）ミネラル農法の成果と効果について

# １．　肥料とミネラルについて

## 海洋ミネラル製造の発想が生まれる

ミネラルとは、肥料法でいう肥料ではありません。植物細胞の形成にとってなくてはならないものです。生物の生育はもちろん、花粉、実、種の形成にもなくてはならないものです。窒素、リン酸、カリといった植物生育に必要な肥料に、堆肥や緑肥といった有機質肥料が加わって、土壌中のバクテリアの生育が盛んになり、植物生育が盛んになることは誰でも分かっていることです。人類の長い農業の歴史の中で、川の氾濫で出来た農地が肥沃な土壌であることを知り、丘の畑にも川からの用水を引き、堆肥を土に使用して、農業を営んできた歴史があります。

海洋ミネラルの施用で土壌のバクテリアが活性化し、
堆肥の表面が棉のような白い膜を張っている

雨が降って岩山の岩石を崩し、石から砂になり、土砂となって川を流れ、山の噴火の火山灰や天変地異を繰り返し、作られた土壌で植物が育ち、農業が育まれてきた歴史を考えると、土壌に含まれたミネラルが生物誕生の源であり、川から海に流れ込んだミネラルと熱水鉱床で作られた海のミネラルによって、海から生物が誕生した話はよく知られています。現在、地球上のすべての鉱物としてのミネラルは海にあるといわれていることから、海洋ミネラル製造の発想が生まれました。

## 海洋ミネラルは植物のミネラルバランスと同じに

農地に堆肥や灰を使用することは、農地に必要なミネラルを補給する行為そのものでした。近代農業といわれる農法の中で、化学肥料、農薬だけの農法となり、その農薬農法は、人間の体を蝕んでいると囁かれています。

今日、川は氾濫するどころか、山やダムで蓄えられ、平地で堰き止められて、上水だけが流される川となり、川の水によるミネラルの補給が少なくなりました。それにもまして堆肥の製造もやらなくなり、有機質の農地への使用も著しく少なくなりました。

土壌ミネラルの補給法である〈客土〉も行われず、土壌を酷使する農法は、連作障害による現象と農作物の品質低下に悩まされています。海洋ミネラルは、地球の元素ミネラルを海水に求めて、必須ミネラルと微量元素にバランス良く配合されたミネラルイオンとしたもので、植物の樹液、花粉、果実、果肉、穀物のミネラルバランスと同じにしてあります。

## 化学炭素液が重要な触媒

海洋ミネラル液の成分構成は、第一に海水そのものである。海水には、もともと溶け込んでいる地球の鉱物が含まれており、生命誕生時からプランクトン、海洋植物、魚介類など幾多の生命活動の繰り返しと、熱泉鉱床からの成分流入の繰り返しで、海水成分が作られて来ました。

海水は、生物、生命に必要な微量元素群ととらえる。これに生物、生命の必須元素であるカルシウム、マグネシウム、カリウムを大量に加えることで、基本的な成分構成とする。そ

して、これをミネラルイオンに変化させる熱合成反応の工程に、触媒として水に溶ける化学炭素液を加える。

この炭素液も海水をベースに、必須元素であるカルシウム、マグネシウム、カリウム、酢酸の熱合成反応酢体物に、第１鉄粉とイオウ粉による熱合成反応で作られた炭素粉を１対30倍の海水に入れて作られたものである。この触媒によって、酢酸、マグネシウム、カルシウム、カリウム、イオウの熱合成反応による原始海水の酸の海に等しい海水ができる。

この炭素液１に対して40倍の海水に、酢酸、カルシウム、マグネシウム、カリウム、イオウ、鉱石粉による熱合成反応で作られた、原始の酸の海を水で薄めてろ過し、海洋ミネラルイオンが製造される。そのミネラル濃度は、EC-12で１リットルー１本を、10アールの畑に千倍液で使用する。

海洋ミネラル １号、３号、４号、５号のそれぞれの区別は、鉱石粉を目的別に選択して加えているものである。

海洋ミネラルを施用した白菜は左の
ようにしっかりした根毛が張る

## ２．　ミネラルとは・・・

### 海洋ミネラルイオンは分子と同じ六面体構造

地球の鉱石が、水に溶けている状態をミネラルといいます。鉱石の分子は、四面体分子構造になって、水分子とくっついている形です。生体細胞の形は五面体ですが、ミネラルとなった鉱石は細胞の中に入っていけるクラスターになって、生体の中で生体維持のための栄養素の一つとなっています。

五面体の細胞の中に分子があり、分子は六面体の構造で、その一辺が酵素という物質で出来ているといわれています。その六面体の一辺の酵素が傷つくと、それが病気であり、その傷の大きさ、場所により様々な病気になるといわれております。傷ついた分子の酵素を修理するのが、各種の元素ミネラルということになります。

海洋ミネラルイオンは、分子と同じ六面体構造のクラスターで細胞に入り込んで、生体の健康維持を図ります。植物は根から根酸を出し、自分に必要なミネラルイオンを土の中から摂取します。作物の連作障害はミネラル不足から起こるもので、客土や堆肥によって補われてきました。ですから連作障害をなくすためには、海洋ミネラル千倍液（OM-21th）１号または４号１リットル入りを10アール（300坪）当たり２回使用することで解決します（２回目は２～５日間たってから使用すること）。堆肥が多くはいってた土壌では、１回でもよい。

※ クラスターとは、水分子にミネラル多粒子が結合している状態をいいます。

## ３．　海洋ミネラル液の効果について・・・

（１）樹勢が力強く、脂と灰汁が多くなり、脂と灰汁の色が澄んできます。そして樹液が多くなります。

（２）光合成が盛んになり、葉は成長を促されるので葉が厚く、小さく、繊維がしっかりして強力、弾力性に富み、しなやかになります。

海洋ミネラルの施用で糖度が８－11度のトマト（上）
と23度のサクランボ（下）が収穫できた

（３）耐虫性、耐候性、耐病性に優れた樹勢となります。脂、灰汁のバランスにより樹液を作り、葉の表面に針のような繊毛を作り、虫、候、病を予防します。

（４）果実、果菜等は、実の光沢がワックスを塗ったように光り、色が鮮やかになります。

（５）樹勢の中で、葉ばかりが極端に繁茂することがありません。

（６）海洋ミネラルを使用することで、果実、果菜、野菜、穀物等の味が変わり、糖度がアップします。サクランボで23度、トマトで８－11度、トウモロコシは17－20度。
海洋ミネラル４号のほかに、有機質堆肥としての米糠、油粕を使用したもので、それぞれの糖度アップがみられた。また、米糠、油粕入りのボカシを使用しても同じような糖度アップがみられた。

（７）野菜、果菜、果実の日持ちが良く、レタス等の褐変がなくなり、ほうれん草の臭素臭がなくなります。キュウリは臭いがまろやかになり、美味な味に変わります。それぞれの植物の持っている味である渋味、甘味、辛味、苦味が、食べやすい味の世界に整えられて行きます。

（８）果実、果菜がよく肥大し、花芽分化が盛んになり増収となります。したがって、その分、肥料が多く必要になりますので、堆肥等の使用を出来るだけ多くして下さい。

（９）現在、鹿児島のお茶、群馬県、長野県、九州のぶどう、九州のい草、茨城県のレンコン、サヤエンドウ、メロン、米、サトイモ、梨、梅で、かつてない品質と収量があり、２年から５年、連続同じ田や畑で、同じ品質と収量のものが出来たので、高く評価されています。

## ４．花木と家庭菜園について

（１）植木鉢やプランターなどの家庭菜園でも、バランスよく作られた海洋ミネラル４号液で充分生育が楽しめます。鉢物の花木は月に１回、４号液を千倍にして使用するだけで花芽分化が次々と現れて、いつまでも花が楽しめます。

（２）植物の病気の発生が少なくなり、農薬の使用が極端に少なくてすみます。ネギの赤サビ病なども１回で発生を止めることが出来ます。また、ネギ、大根、白菜、ハス、レンコン等の野菜では約20～30％も重量が多くなり、トマト等は水に沈むものが出来ます。

## ５．海洋ミネラルの使用について

### （１）野菜について

生育時間の長いものと短いものでは、使用するミネラル液の回数が異なります。１回のミネラル使用で植物が吸収している期間は、10～20日間ぐらいですが、必ず、水が充分に根、毛根に届いている時です。毛根にミネラル液が届いていなかったら、ミネラル効果が現れない時があります。毛根が深い野菜＜トマト、キュウリ、インゲン、ナス、枝豆、メロン、うり、カボチャ等＞については、灌注機で直接使用して下さい。ミネラル使用回数は２～３回以上ですが、トマトのように長い期間収穫するものは月に１回使用し、堆肥の使用が少ない時はミネラル使用を多くして下さい。

### （２）果樹について

果樹＜梨、ブドウ、リンゴ、桃、イチジク、サクランボ、梅、キウイ、ビワ、柿、甘橘類等＞は収穫後に必ず１回のミネラル液を使用して下さい。ミネラル使用目的によって、使用時期と使用回数を考えて、収穫、収量、品質を同時に求める時は、月に１回使用して下さい。梨のように、収穫までに15～20回も農薬を使用する場合、月１回のミネラル液を使用する

ことで大幅に農薬が少なくて済みます。果樹については必ず灌注機を使用することです。

堆肥、ボカシ等が使用されている場合は、ミネラルの使用は少なくて済みます。ボカシを作る時にミネラル液を使用すると、ボカシ特有の臭いがなくなり、使用効果が増大します。

## ６．海洋ミネラルでの注意点＜禁止事項＞

（１）葉面散布をしても効果がないので、使用しないで下さい。

（２）海洋ミネラル液と農薬や化学肥料と混合しないで下さい。また、ホルモン剤とも混合しないで下さい。なぜなら、化学反応を起こす危険があるからです。特にリン酸肥料との混合は、猛毒の五酸化ガスの発生の危険があります。

## ７．海洋ミネラル使用の失敗例

（１）マルチトンネル栽培の灌水で、ミネラル液が毛根まで届かず、灌水不足の時。

（２）トマト、キュウリ、ナス、イチゴ等のハウス栽培で、毛根が深く、ミネラル液が毛根に達しなかった灌水不足の時。

（３）ハウスでのトマト、キュウリ、ぶどう等でホルモン剤の葉面散布を多く施した時。

（４）ミネラル使用２年目に、海洋ミネラルに頼り過ぎて、肥料不足で失敗した例があります。堆肥肥料等は収穫量に応じてたっぷり使用して下さい。

## ８．海洋ミネラル使用の成功例

（１）ハウス、またはマルチトンネル栽培のトマト、ナス、キュウリ、メロン、ウリ等の毛根の場所を確認し、ミネラル使用後も灌水をたっぷり行ったもの。マルチトンネル栽培では、雨水を土壌に降水させるため、マルチビニールを破いてしまったもの。

（２）露地栽培の野菜については、雨降り前にミネラルを使用したもの。

（３）平成８年８月12日、九州北部を直撃した風台風でぶどうの葉が全滅した中で、ミネラル使用のぶどうの木だけが被害ゼロでした。しかもこれまでにない上々の収穫がありました。

土壌環境保全型農法としての海洋ミネラル液で、植物の病気、連作障害が、土壌環境としてのミネラルバランスの不足から起こることが分かりました。

成功例については、ミネラル液OM-21を受け入れた農家での実例を挙げながら、以下もう少し詳しく説明します。

## 茨城県岩井市の農家で赤サビのネギに効果

平成４年、茨城県岩井市長須の藤井守氏から電話があった。20アールの友人のネギが、赤サビ病でネギが売り物にならなくなっているが、海洋ミネラル液でネギの赤サビ病が止められるか、やってみてくれないか、助けてくれ、という相談の電話である。

充分成長した、ホッカケ＜土賭け＞前のネギだという。ネギの白身は15cm以上あり、太さもあり、申し分のないネギだが、葉には、赤サビがびっしりついて見事に満員の状態になっていました。赤サビは出始めて10日間ぐらいでこうなりました。

これまで、ちらほらしか出ませんでしたが、赤サビが出た畑でしたから連作障害だと思いますが、という話もしてくれました。

その頃、海洋ミネラル液は、１号の土壌改良、種子及および苗処理用、３号の根菜用＜生

長促進収量、糖度アップ、品質向上＞、４号はオールマイティーに近く＜野菜、果菜、果樹、穀物、花キ用＞成長促進、収量、糖度アップ、５号の完熟堆肥製造用がありました。

ミネラル液はこの ４種類だったので、20アールを４区画に分けて実験させてもらいました。

## ネギ畑から赤サビが消える

まず、１回目から７日後に２回目を藤井さんのネギ畑に使用したところ、４種類のミネラルは差別することなく、新しいネギの葉の葉先が出揃い、赤サビのついていない緑の葉だったのである。ネギは成長して、２枚のと１枚の葉先が10cmぐらい成長したところで出荷したが、ネギの白身に汁が多く、ミネラル液を使用する前の重量からでは、２割り方、重量が多くなっていた。ネギの白身の味が、これまでになく美味であった。何が幸いしたかって、ミネラル液を使用した後に雷雨があり、ネギの毛根に、たっぷりミネラル液がかかったことであった。この実験を見ていた多くの農家の人たちは、ミネラル液の使用を、雨の前の日、または雨の降る中で行うようになったのである。ミネラル液が毛根に早く届くように、という配慮からである。

## サヤエンドウ畑の連作障害にも効果

連作障害といえば、月刊誌[現代農業」（94年１月号）に発表された、サヤエンドウの話がある。サヤエンドウの通年栽培は出来ないと言うジンクスが、海洋ミネラルで破られたと言う話である。

ちなみに、面白い話を紹介しておくが、茨城県新治村の小野さんは、‘93年、秋蒔きサヤエンドウにOM21を使って、ミネラル栽培した。春の収穫後、自然にこぼれた種子が、こともあろうにひとりでに発芽。雑草と共に成育し、花をつけ、実をつけているではないか、10月になって発見した小野さんは、ただただ驚くばかり。こんなことってあるのだろうか？海洋ミネラル栽培の種子の逞しさに、村人たちがワイワイガヤガヤ。これで筑波でサヤエンドウの通年栽培ができると話し合っている。

茨城県新治村の農家では、サヤエンドウが
海洋ミネラルで通年栽培が可能になった

「現代農業」１９９４年 １月号

ちょっと変わった種子処理資材 ①

# 海水から作ったミネラル剤 ＯＭ21

中根 和雄

海水から作った海洋ミネラル「ＯＭ21」（九三年十月号参照）を種子処理に使うと、種子内の酵素が活性化し、発芽・発根が旺盛になり、芽揃い・生長が均一になる。抗菌力もあり、雑菌の繁殖を抑える。

標準的な使用方法は、水で五〇〇～一〇〇〇倍に希釈したＯＭ21の液に、種子を浸す。浸漬時間は、種子の大きさ・堅さにより異なるが、三時間～一日くらい。種子の表皮が乾燥し、堅い場合は六時間以上。柔らかい場合は三時間程度を目安にする。水温が低い場合は、少し長めに浸しておくといい。その後、陰干しして、播種。また、発芽抑制剤などが、種に処理されている場合は、何回か液を取り替えたほうがいい。

ちなみに、面白い話を紹介しておくが、茨城県新治村の小野さんは、昨年、秋播きサヤエンドウにＯＭ21を使って、ミネラル栽培した。春の収穫後、自然にこぼれた種が、こともあろうに独りでに発芽。雑草と共に生育し、花をつけ、実をつけているではないか、十月になって発見した小野さんは、ただただ驚くばかり。こんなことってあるのだろうか？　海洋ミネラル栽培の種子の逞しさに、村人達がワイワイガヤガヤ。これで筑波でサヤエンドウの通年栽培ができると話し合っている。

（有）中和化学研究所＝茨城県つくば市大字高須賀六六－一）

50cmにもなった雑草の中からサヤエンドウが１mにも生育し、実をつけた

茨城県に多いナシ栽培農家で、海洋ミネラルを投入、
洋梨ラ・フランスの実が鈴なりに実る

## 梨の花がミネラル効果で早く咲き始める

平成５年、茨城県新治村の小野さんから、30アールの梨畑と１アールのぶどう（巨峰）畑の海洋ミネラル液の使用を実験することで同意を取り付けていただきました。

梨の木は、現在の園主が植えたものではないので正確にはわからないが、老木で、40年近くにはなるだろうという代物で、モンパ病が３か所、３本の梨の木に発生していて、そのほかに１か所穴があり、モンパで枯れた木の穴だった。

３月、梨の木の花芽が動き出す感じの暖かい日に、海洋ミネラル液の１回目の散布を灌注機で行った。梨畑の表面は硬く、灌注機の先から水を出しながら行うのがたいへん力のいる作業でした。４月、２回目の灌注機によるミネラル液の使用は、土が軟らかくなり、５月、３回目は動噴による灌水としました。月１回のミネラル液を欠かさずやることで、花の咲き方

が、３日～５日、同じ部落の梨畑の同じ品種の梨の木よりも早く咲き始めた。

その結果、収穫も５日～７日早くなり、成長促進に大変な成果が出ました。梨ばかりでなく、その後の野菜、果菜、穀物等でも５日～７日の早い成長が毎年見られると言うことは、植物の光合成が盛んになり、樹勢が旺盛にならなければ成長促進は起こらないはずである。光合成をつかさどる葉が、ミネラル液を使用したものと、しないものとではどう違うのかということになった。

モンパ病で穴があいた梨の木を点検する中根さん

## 植物の葉に厚み、弾力、光沢が加わる

海洋ミネラル液を使用した植物は、葉の緑色が濃く、窒素過多で色濃くなった緑色の葉と似ているので、農業普及員とイチゴハウス農家が口論になった話があります。

ミネラル液を使用した葉は、葉の大きさが小さくなり、厚みがあります。葉に弾力があり、葉を握っても破れずに元に戻ります。葉の表面は繊毛がザラザラ密生しいます。それでいて光沢があり光っています。窒素過多で緑色になった葉は、大きくて薄く、柔らかく、虫が好みます。病気に侵されやすいので、農薬の必要にせまられます。梨の収穫までには、20回もの農薬づけで葉を守ります。

海洋ミネラル液の使用で栽培され、成長した葉は、葉の病気が発生しませんので、農薬使用をやめるように言うのですが、梨農家の人は中和化学の私の知らない間に、10回ぐらいの農薬を使用しました、と言うことでした。私は、10回もの農薬代金だけ、海洋ミネラル液を使用してください、そうすれば無農薬農業ができますよ、と口説きますが、有機農法という堆肥作りの話になると、いまさら堆肥作りまでして無農薬農業をやる気がしない、と言うのが本音のようだ。

## ジジ、ババ、サラリーマンの長男夫婦による休日農業

農家の庭先から堆肥小屋がなくなり、掃き溜めという台所の生ゴミ、枯れ葉を捨てる所がなくなった。またミミズがいなくなった。畑に堆肥を使わなくなったので畑にもミミズがいなくなった。農家の庭先の片隅にあったゴミ溜めがなくなって、ミミズの生まれる場所がなくなった。ミミズはつり具屋で買って、川に魚釣りに行くようになった。

農家に嫁のなり手がなくなって、手足での土いじりを農家の女性たちがやらなくなり、堆肥作りの有機農法は汚れが目立つということで、それまでの牛、馬、ニワトリ、豚中心の家畜共存農業は捨てられた。そして、農業機械による、手間ひまのかからない省略農業としての農業、化学肥料だけのものぐさ農業となり、農家は家畜を売って機械を買っていたが、導入した機械の買入代金の支払いに振り回されて、出稼ぎ労働に出かけるようになり、日本経済が高度成長期だったこともあって、農業から機械産業へ労働者が流出した時期でもあった。建設、建築、土木といった、産業分野に、農家の中高年労働者がサラリーマン化する時代の中で、ジジ、ババとサラリーマンの長男夫婦による休日農業になってしまった。

農家やってますから農地を守らなければということで、水田は５月の連休で田植えをすませ、畑は手間ひまかかるから、家族の食べる数種類の野菜、果菜作りのための畑以外は、専業農家に畑を貸したり、なるべく手間ひまのかからない作物を栽培する休日農業である。

## ミネラル液を使って農家の年収が500万円に

現代日本のものぐさ農業の中で、いちはやく専業農家に変身した畜産・・・その大規模飼育は公害問題を引き起こしながらも、今日、牛ふん、豚ふん、鶏ふんは、有機農法の果樹・果菜専業農家に受け入れられて、堆肥となる農法見直しが始まっている時に、ミネラル農法の実験を契約してくれた小野さんは、50アールの梨畑と２アールのぶどう、２アールのりんご、水田稲作70アールの専業農家である。梨の収量は、この地区の梨農家のランクでは上の方ということで、10アール30万円から70万円の売り上げがあるといわれていますので、その年収は500万円の農家であった。

梨の花が終わり最初の摘果作業、出荷までの間に、自然に２割から３割の梨の実の落下があり、強風などで実の落下が４割から５割にもなることがある。この年は、その強風により４割から５割の落下による不作の年であったが、ミネラル液を使用した梨畑は、15％ぐらいの落下で済み、２アールのぶどうに至っては一粒の落下もなく、梨の実も大きくなり、これまでにない収量の結果が出た。

## モンパ病の梨の木が甦る

それも驚きだが、信じられないことが梨の木で起こっていた。一つは枯れかかったモンパ病の梨の木の枝の枝芽が出て、正常の梨の木の枝の半分位の長さになったこと、梨の木がミネラル液でモンパ病を克服したのである。モンパ病が出たら木を伐るしかないというジンクスなのに、枝にぶら下げた20リットルミネラル千倍液を、梨の木の根元に幾つもぶら下げて、点滴のように１本の梨の木に300－500リットル使用したことで、老木のモンパ病が甦り、葉をつけ枝を伸ばしたことでした。

## 洋梨ラ・フランスが信じられない大きさと美味しさに

もう一つの驚きは、梨の木の枝に接ぎ木した洋梨ラ・フランスの枝にも、ぎっしりと枝が折れんばかりに実をつけ、大きさも今までの洋梨と違って、１コ500グラムから１キログラ

の大きさになって、洋梨ラ・フランスとしては初めての大きさで、これまでの倍、それ以上の３倍の大きさである。そのラ・フランスの美味しかったこと。言葉に表現できそうにない素晴らしい味だった、としか言いようがなかった。知り合いのフランス料理のシェフに話をし、味見をしてもらったところ、本場フランスものの上物よりも美味であると言って、信じられない価格で買って行った。彼は東京の一流ホテルのシェフだった。

## 房数の多いブドウ＜巨峰＞がミネラル液で実る

もう一つの出来事は、２アールのぶどう＜巨峰＞の見事な房数の多いのと、玉のびの大きさにうわさを聞いて見学に来た人達が、ぶどうの木が持たない、ぶどうの房を選果して少なくし

茨城県の筑波山嶺にある農家で
海洋ミネラルの効用でたわわに
実った巨峰

１ｋｇ近い房も

なさい、とアドバイスでにぎわっていたが、私にして見れば、ぶどうの木がこれだけの房と実をつけても、一房も、一粒のぶどうも落下させずに大きく育ってきたのだから、いまさら心配するどころか、海洋ミネラルと水をたっぷり、予定通りやりましょうということで、ぶどうの木に頑張ってもらうことにした。

ぶどうの葉がひとまわり小さく、厚く、葉を握っても弾力があって、葉が破れずに元に戻ります。新しい枝が中、長果枝に育って枝先の新芽から３枚目の葉まで、どの枝も髄が出来ていた。ぶどうの房を構成する髄は太く、硬く感じられた。葉の色の緑は色濃く、何の色むらも斑点もなく元気に見えた。

## ミネラル液で金のかかる客土の必要がなくなる

以上、葉の光合成に問題はなく、問題があるとすれば肥料である。果実、果肉を作る栄養素と、必須ミネラルを、植物は土から根で吸収し、樹液として葉に送り、葉は空気中から二酸化炭素を取り込んで、蛋白質、脂質、炭水化物、ビタミンを生産する光合成はそれぞれの植物が必要とする、栄養素とミネラルのバランスのとれた樹液を根で作れるかということである。植物の成長と花、花粉、果実、果肉の成分としての蛋白質、脂質、炭水化物、ミネラル、ビタミンのバランスが、植物の種類によって違いがあり、特にミネラルバランスの違いが植物の特質を作っています。

土壌のミネラルイオンの不足が連作障害の原因と言うことで、客土＜新しい土を田畑に入れること＞をして連作障害の発生を改善しています。国の農政の中では、農家への補助金行政で行われていますが、海洋ミネラル液の１回の使用で連作障害を改善し、有機ミネラル農法としての堆肥作りとミネラル使用で連作障害はなくなり、金のかかる客土の必要がなくなります。

植物は、根から根酸を出して土中鉱石を溶かし、水に溶けるミネラルイオンとして、栄養素と一緒に樹液を作り、光合成に必要なミネラルの量を作るのだが、植物の毛根がそのミネラルの量を作れないと感じると、せっかくつけた果実を若い小さいうちから地上に落とし、自分が育てられる量の果実の量に選果します。不足するミネラルイオンのリサイクルを、植物は必要に応じて毎年行いながら収量を作っているので、ミネラルイオンの不足は、農作物の不作を引き起こすものなのである。

# 第 3 章
# ミネラル不足が原因で不作となる農作物

農作物としての野菜、果菜、果樹、穀物が豊作であるか、不作であるかの原因となる問題を取り上げ、ミネラル不足による不作の原因を洗い出してみる。

## １、旱魃について

原因は雨不足、水不足である。地下水の利用設備を作るしかない。

産経新聞　1993年（10月5日）

不作深刻『食べるコメもない』

橋本知事が県北の水田視察

農民、口々に訴え

県　国に緊急要望提出

冷害で壊滅的な打撃を受けた高萩市君田の水田を視察する橋本知事

思ったよりひどい…

海洋ミネラルで高収穫の農家も

ヤミ米横行も「種モミ足りぬ」

揺れる関係者

## ２、日光不足と冷害について

ミネラル液を使用した茨城県北の水田が冷害でも高収穫。

原因は光合成不足である。平成５年の冷害で全滅した青森県の稲作。その中で、海洋ミネラル液を使用、堆肥を作り 10 アール２トンから４トンの堆肥を入れた水田で、平年作に近い実をつけた話がある。茨城県の知事が県北の水田視察で、冷害で食べる米もないと訴えた農民の記事の中で、産経新聞が海洋ミネラルで高収獲の農家も、と平年を上回った稲作を大きく報じた。海洋ミネラル液で、蛋白質、脂質、ビタミン、炭水化物を作る光合成が低温、日光不足でも盛んに行われることが立証されたのである。

### モンゴルを訪れ、野菜不足の高地でミネラル液の実験

その後、耐候性実験をするためにモンゴル国、ウランバードルで、海洋ミネラル液使用の野菜栽培実験をしました。中玉に育ったキャベツが７日間で倍に大きくなりモンゴルでの耐候性実験は成功しました。国民的に野菜不足の食生活を改善するための農業振興を掲げているモンゴルで、海洋ミネラル農法の技術を伝える計画について、話し合いをすることになり、モンゴル人民共和国の農業関係者ということで来日、私の研究スタッフと懇談することになった。

今回訪れたのは、モンゴル自然環境連盟のアリソン・アマルフ会長とモンゴル日本親善協力諸団体評議会のエルベク事務局長で、農業技術の交流には、地元紙の常陽新聞が出席した。標高 4500 メートルのモンゴルの高地で植物成育活性液を使い、キャベツやジャガイモなどの収穫増を図るもので成果が上がれば将来は日本とモンゴルとの合弁会社を作りたい意向だと報じた。

年が明けて、エルベク事務局長は、モンゴル国会議長を伴って来日、私との交流を深めた。その後、私は眼の病気となり、失明と思われたが左眼が 0.1 まで回復、４年間の入院生活でモンゴルとの交流は中断したままである。

１９９３年１２月２日　ザ・エキサイティング

# モンゴルの高地で農作物作りにかける

## モンゴルの農業を産業に

標高１５００ｍのモンゴルの高地で、耐耕性の高い野菜や農作物の収穫及び増産を目指して、日本とモンゴル人民共和国の農業関係者らにより、現地での実験、研究が進められている中、先月始め来日中のモンゴル自然環境連盟のアリソン・アマルフ会長とモンゴル・日本親善協力諸団体評議会のＳ・エルベグ事務局長を迎えて、初の実験報告・技術交流打ち合わせ会が持たれた。

この日、谷和原村小絹のレストラン２９４で行われた打ち合わせ会には、海洋ミネラル農業液（中和化学研究所が開発）や技術提供を行っている（株）ファミルの関係者ら合わせて10名が参加、モンゴルで栽培を委託している5件の実験農家のこれまでの成果の報告や、同じミネラル液を使っての日本での収穫状況等細かい意見交換がなされた。

民家が野菜を作る習慣の少ないモンゴルでは、中国やロシアなど隣接する国からの輸入に頼っており、不足をしている。食文化の中に野菜を用いることも少なく、そのため国民の健康にも影響を及ぼしているとのこと、この農業開発事業や観光開発を通して、日本の各都市や市町村との民間レベルでの交流を図っていくことは、先のペレストロイカ以降、近代化を進めようとするモンゴルの民主化運動の一つでもあるとアマルフ会長は語る。

技術協力をしている中和化学研究所の中根和雄所長によれば、「新たな研究も取り入れてはいくが、確実な成果が上がろのはあと2、3年先」とのこと。双方の大きな

１９９４年６月２３日（木）　常陽新聞

つくばの中和科学研究所

# 海洋ミネラル農業液 モンゴルに技術指導

つくば市高須賀の中和科学研究所（中根和男所長）で開発した海洋ミネラル液（ＯＭ２１ｔｈ１号～４号）は植物の成育に効果があると注目されているが、このほどモンゴル国の国会議長ら一行が同研究所を訪れ、施設を見学するとともに第二回の農業技術交流の打ち合わせ会を開いた。

海洋ミネラル農業液は海水を濃縮、特定の処理をしてカルシュウムの濃度を高くしたもので、同液に含まれる植物成育の三大要素である窒素、燐酸、加里のほかミネラル金属イオン元素が植物の成育に効果があるという。

モンゴル国では昨年、同研究所の指導で海洋ミネラル液を使用しキャベツ、ジャガイモを栽培実験したところ好収穫をおさめたという。今回、同研究所を訪れたのはモンゴル国のゴンボジャブ国会議長と渉外副部長のチメドマンデンさんら一行で、打ち合わせ会では一行で、打ち合わせ会ではモンゴル国での海洋ミネラル農業液を使用した野菜栽培の実験報告や意見交換が行なわれた。

モンゴル国では今後、本格的な野菜づくりに取り組むため、中和所長はじめ四人のスタッフを、八月ごろモンゴル国に招き技術指導を受けることになった。

また、モンゴル国のほかにもスリランカ（紅茶・スパイス）や韓国（高麗人参）などからも海洋ミネラル農業液の使用申し込みがあるという。

中和化学研究所を訪れたモンゴルの一行

中根さんが 1993 年に視察したモンゴルの首都ウランバードル郊外の野菜畑

## ３、病害虫について

### 毛根の根酸は土中鉱石を溶かしてミネラルを作り出す

ここで農薬づけ農業が行われることになる。植物の病気のほとんどは、葉であり、根である。海洋ミネラル農法は、前にも述べた通り葉の色の緑が濃く、葉の大きさがひと回り小さくなり、葉に厚みがあり、つやがあって光った感じの葉になり、病気どころか光合成促進の条件を作ります。根は毛根が倍になります。根張りが盛んになり樹勢がつきます。毛根はその先端から根酸を出して土中鉱石としての、砂、土を溶かし、植物が必要とするミネラルイオンを作り出して、栄養素と一緒に樹液としての光合成をし、自分の樹液バランスで葉に送ります。毛根は常に新しい毛根を作りながら、ミネラルイオンの生産に育むものだとしたら、新しい毛根は根酸を蓄えて鉱石と出会い、根酸のある限り、ミネラルを生産して栄養素とのバランス量だけ樹液を作り、毛根としての生涯を終わるもので、毛根の生涯は長くて３ケ月から６ケ月くらいのものだと考えられる。

そうだとすると、元気がなくなった植物は毛根を新しく作れなくて、根酸によるミネラルイオンの生産が少なくなり、栄養とミネラルのバランスが保たれた樹液が作れずに枯れる、

というパターン。植物が根酸を作れなくて毛根を作れないのか、毛根を作れない土壌環境になってしまったのか、分からないが、私は、農薬の空中散布等で植物の根酸製造のメカニズムを狂わせたとしか考えられず、立ち枯れの多い松林に、立ち枯れを研究するために松の木を見に行くことにした。

## 健全な松はヤニを出して毛虫がつかない

松林の松が枯れる時、まず、松の葉の緑色が薄くなり、葉のヤニが少なくなり、何年かたってから松食い虫が発生、松の葉を食べつくし新芽が出なくなって枯れたり、松食い虫に入られたりして枯れる。松は、若木の時、元気な時、多くの松ヤニを松葉や木に蓄えている時、よく成長する松の木の樹液は松ヤニである。松の木にキズを作ると、松ヤニを出して修理、自分を守ります。そのために元気な松の木は、その枝にこぶを作り、樹液としての松ヤニを蓄えます。

松林の松の木を薪用に伐採する時、何本かの松の木を種松として残しますが、どんな松の木を種松とするか、木こりが選ぶ松の木はコブのある松の木で、コブのついた松の木の枝についた松カサから生産された、松の実で発芽した松苗を畑で育苗したものが、松苗としては、最もよい松苗だというのである。松のほか、果樹でヤニの多いものは桃、イチジク、梅、プラム類などがあります。松の木のヤニは松根油となる油ですから、毛虫も松食い虫も、ヤニの多い松の葉も木も食べません。

## アクの多い野菜・野草には虫がつきにくい

植物のアクもまた、ヤニと同じでアクの多い野草類、野菜ではゴボウ、フキ、ミョウガなど病気の発生もなく虫もつきません。植物の樹液としてのヤニ、アクを盛んにすることが植物としての野菜、果菜、果樹、穀物を病害虫から守ることになるのである。ヤニ、アクとしての樹液をバランスよく作るのに、海洋ミネラル液の効果が利用される農法となったのである。ヘリコプターによる農薬散布は、松林ばかりか水田稲作で毎年行なわれ、水田近くの庭先にある松の木を枯らしています。

水田では、農薬散布でヒルやエビカニが全滅し、メダカやドジョウ、タニシ、二枚貝のタンカイ、イナゴがいなくなりました。それでも農家は水田への農薬散布をやめません。

枯れかかっていたのが甦ったと地元新聞に
載った茨城県の農家の庭先にある松の木

## 枯れかかった老松をミネラル液で甦らす

平成６年８月、水田に近い家の庭先の老松が枯れかかってきた、という電話が茨城県新治村の小野さんからあり、海洋ミネラル液を投入することになりました。

茨城県新治村下坂田、コンクリートブロック業、塙敏行さん方では、樹齢百年の自慢の松が枯れ始めてびっくり、植木職人や近所の人に相談して応急手当を加えた。しかし一向に樹勢が回復しないので、小野さんから中和化学の海洋ミネラルで実験を、ということになったのである。

私の指示で海洋ミネラル１号液１リットルを500倍液にして、松の根本に約200リットル（ドラム缶１本分）を注入した。この結果、寒中でも使用した場所の根回りは霜柱も立たず、使用後１か月で樹勢が回復し活気を取り戻した。松の木の松葉にヤニが戻り、松葉の緑色も

鮮やかになったのである。

これを見学していた常陽新聞は「樹齢百年の老松、活気を取り戻す」と題して、大きく報道した。平成６年２月25日のことである。農薬で根酸が作れなくなった松の木、毛根の活動が衰えて樹液としての松ヤニが少なくなった松の木に、海洋ミネラルを使用し、毛根が活動して根酸を自分で作れるようになって、新しい毛根を作れる松の木になるのか、心配で仕方がなかったが、新しい毛根からバランスのとれたヤニとなる樹液が作られ、松の木は甦ったのである。私の心配を立証した形になりました。

樹齢百年の老松
活気を取り戻す
新治の塙さんホッと

1994. 2. 25
常陽新聞

新治郡新治村下坂田、コンクリートブロック業、塙敏行さん方で樹齢、百年の自慢の松が枯れ始めてびっくり、植木職人や近所のひとに相談して応急手当てを加えた。しかし、一向に樹勢が回復しないので、つくば市高須賀、中和科学研究所（中根和雄所長）に相談し、同所長の指示で「海洋ミネラル農業液一号」を松の根元に約二百㍑（ドラム缶一本分）を注入した。

この結果、寒中でも使用した場所の根回りは褐色もたたず、使用後一カ月、樹勢が回復し活気を取り戻したという。

同液は「植物成育の三要素の窒素、リン酸、カリのほかミネラル金属イオン元素が含まれている」と同所長。

起死回生した塙さん方の松

少部数でも承ります
IPC自費出版センター
(株)いなもと印刷
〒三三一 一五五一

# ４、花芽分化について

## 植物の受粉にとってミネラルバランスが必要

植物は、古い枝木に花芽をつけて果実とするものと、新しい枝木に花芽をつけて果実とするものがあります。またキュウリやカボチャのように、雌しべと雄しべの花が別々に咲いて果実をつけるものと、ひとつの花の中に雌しべと雄しべがあって、一つの花胞にたくさんの花を咲かせ、受粉してから実となった果実を選果するものもあります。

ひとつの花の中に雄しべと雌しべがある植物は、大きく育てることが出来るミネラル栄養素が土壌中にあって、光合成が出来ると、植物が感じた量の果実をつけて育てるというやり方で、果実の小さい時から植物自身で選果し、収量につなげていく植物生理は、その受粉のための花粉の量と花粉のミネラルバランスが必要なのです。

植物は果肉の中の蛋白質、脂質、炭水化物、ビタミン、ミネラルといった要素が光合成で創出されるが、その花粉が受粉するためには、微量元素、なかでも亜鉛のミネラルを最も必要とします。

## 花芽分化をよくするには花芽がふくらむ前に使用

植物生理の中で一番ミネラルと栄養液が必要とされる時期は、花が咲く時期です。それは植物にとって大量の花粉を生産しなければならず、バランスの取れたミネラルが必要となります。微量元素ミネラルのバランスが良い花粉は受粉が良く、反対にミネラル不足の花粉では受粉も出来ず、また、実をつけても小さいうちに落下します。

これは土壌のミネラル不足によるものですから、海洋ミネラル液を花芽がふくらむ前の、春の早い時期に使用して下さい。果菜の花芽分化については、花芽分化が１花芽１花から、１花芽２花となり３花になるものもありました。キュウリ、ナス等は３日～４日遅れで次々と収穫出来るように大きく成長しました。トマトでは、１花芽から２分化した花芽で３花～５花のところ、１花芽分化が３分化、６花～９花まで花芽分化が進み、収穫が倍増しました。

# ５、農作物の品質について

## 葉物野菜がミネラル液で日持ちがよくなる

野菜、果菜、果実、穀物といった農作物に求められている、味とか保存の期間としての日持ちの問題について、有機ミネラル農法による栽培で植物がどう変化しているのか見てみることにする。

まず、葉物野菜ホウレンソウが畑から取られ、店に並べられて新鮮でいられる日時＜日持ち＞は何日なのか。季節にもよるが葉から水分が蒸発して葉にしおれが認められるまで、または水につけた葉物野菜の葉が黄色くなるまで、葉物野菜が植物としての生命を維持できなくなる前の、このような現象が見られるまで──の変化を見ると、有機ミネラル農法で栽培された葉物野菜は葉に厚みがあり、葉の水分が多いので日持ちは倍になります。同じ大きさの野菜、例えば、大根、ニンジン、ネギ、キュウリ、ナス等は重量が２割ほど重くなり、葉物野菜では倍になるものも出来ます。

## ミネラル使用の白菜が東京の八百屋で倍の値段で売れる

同じ葉物野菜の中でも白菜の品質はその結球の硬さ、重量、大きさ、葉肉の充実度が極限に達した時、白菜にどんなことが起こるかというと、畑で白菜の根を包丁で切り落とすと同時に、白菜は株割れを起こす。音を立てて株割れした白菜は、白菜の中の白菜でめったに出来るものではないのである。

葉物野菜としての繊維の柔らかさ、味としてのうま味、甘みが葉肉の水分、液汁の中に感じられる白菜が、有機ミネラル無農薬農法の畑で栽培され、株割れを起こしたことで、この白菜をどこに売ろうかとはたと迷った。市場では、キズ物野菜と見られ売れないし、果たして八百屋に分かる人がいるだろうか、買う人がいるだろうか考えていたところ、東京の八百屋が聞きつけて買いに来た。２トントラックで少しずつ必要なだけ取りに来て、東京・大田市場で倍の値段で売れた。鍋料理店の白菜に売るもので、味にこだわる専門店をターゲットにしている八百屋との取り引きができたのである。

今の主婦にこんな話をしても分かる人がいないだろうと思ってみたが、葉物野菜の本物の

白菜の味が分かる人たちが東京にいたという話である。葉物の中でホーレンソウの臭みがなくなります。サラダで生のホーレンソウが食べられます。レタスに褐変がなくなり、味に深みが出ます。糖度が高まり日持ちが倍になり、保存性に優れた野菜、果菜、果実が収穫でき、美味なる果肉が口いっぱいに広がります。

## ミネラル液で水分が多く、糖度が高い大根ができる

根物野菜の大根はおろしにして湯豆腐を作る。豆腐と同じ量の大根おろしに豆腐が浸る量の水を加えて、おろしと一緒にぽん酢で食べる湯豆腐の美味なこと。大根おろしの大根の味が豆腐の味を引き立てる度合いで、大根の善し悪しが良く分かります。水分の多い大根なのですが、大根料理のふろふき煮を作っても、大根の輪切りの中身が縮むことなく、すぐに煮上ります。野菜のキュウリ、ナスとも果肉が柔らかく、水分が多く重量があり糖度が高く水不足のかすかすの果肉の部分がありません。果肉の成長が早いので、水やりを大量にやらないと失敗します。

## 大規模ハウス栽培でのミネラル農法では灌水設備が必要

10アール以上、20アール、30アールの大型ハウスで、灌水設備を作っていないハウス農家に有機ミネラル農法を進めることは考えられません。なぜなら、ハウス栽培の植物に充分な灌水が行われないからです。ハウス内に井戸を掘るか、用水の設備がないと植物の毛根に達するまでの灌水が出来ませんからミネラル液を使用しても、毛根にミネラルが吸収されず、ミネラル効果が植物に出ることがありません。ハウス内環境は雨が降っても雨水がハウスに流入することがありませんから、ハウス内では雨水の導入を考える必要があります。

ハウスに降った雨水をトイで水槽に集め、灌水とする設備を考えてはどうでしょうか。ハウス内土壌に10ｃｍの深さまで灌水をしているだろうか、灌注機での灌水なら10ｃｍ、20ｃｍの深さからの灌水注入となりますので、これが一番です。ハウス内の土の表面が水に濡れた感じの３ｃｍから５ｃｍの深さの灌水で、植物の毛根までたっぷり灌水が行われず、水不足のままで品質、収量に問題のある農業となっていませんか。

ハウス農業とは、灌水を少なくして根腐れ病の発生を予防、果菜の糖度を高めるために灌水を少なくする農法は、ハウス農家に井戸水用水の設備を作らずにハウス農業ができると思っているのである。堆肥の使用も少なく、灌水も少なく、収量も少なく、収入も少ない農業経営とするのか、堆肥を作る時から海洋ミネラル液を使用、灌水設備のもとで毛根にまで達する灌水を確かめる灌水農法で、２倍～３倍の収量と重量のある、美味なる品質の野菜、果菜、果実の収量、収入の安定した農法にするか岐路に立っています。

## ミネラル農法は土壌環境の水質汚染を整える

農地としての土壌環境を保全する農法としての有機ミネラル農法が、農薬汚染の土壌や汚水を精製する機能を持っているとしたら土壌環境の水質汚染を整えるものでもある。ちなみに汚水をコップに入れて、海洋ミネラル原液をポタポタ垂らすと汚物がコップの中で分離し、汚物は下に沈みます。きれいな井戸水でもこの実験を行うと汚物が沈みミネラル水が出来ます。ハウスばかりでなくマルチトンネル栽培のメロン、ウリ、ナス、スイカ、カボチャ、野菜類でもトンネルの中に雨水を導入するように雨の時トンネルをまくり、マルチビニールを破るか植物の根本にまとめて野菜、果菜にかかるようにすることです。

野菜、果菜、果実、穀物の味を整えているのはミネラルである。樹液としての液汁の中でのヤニ、アク、香りは、植物にとって健やかに成長するために、病虫害、冷害、風雨といった自然界から身を守る手段として、植物進化の歴史の中で身につけたものであって、それがミネラルと深く関わっているのである。

## 最近、イオウ元素を使った＜香り米＞が登場

水稲栽培のなかで、最近、＜香り米＞と称する香りのある米を作る農法が現われた。これは粉末イオウを肥料に使用するもので、かなりの量を石灰と混ぜて使用する。ご飯にした時の香りを楽しむもので、イオウ元素そのものの香りが感じられる米が出来るのである。植物が作る様々な香りがイオウとカルシウム・イオン中心に作られるものだとしたら、海洋ミネラルイオン液の製造工程の中で、原始の酸の海を作る工程で炭酸カルシウムを 150 度から

200度に焼き、イオウ入り酢酸に入れ100度の海水の中に投入する。反応行程時間を１時間以上経つとイオウは変化、イオウの色も香りもなくなって植物が作る様々な香りを作るミネラル元素イオンの誕生である。

## さわやかな甘味は銅イオンがつくる

野菜、果菜、果実、穀物の糖度については糖度を作るミネラルとして中心となる元素は銅イオンである。海水中の元素としての銅イオンの外に塩化銅を加え、イオン化しています。さわやかな甘味は銅イオンで、どろどろした甘みは銅イオンに米ぬか、油粕といった有機質の入った堆肥、ぼかしを作って使用することで、果実で20度以上の糖度、果菜でも６度から17度とすることが出来ます。

## 朝鮮人参などの苦味はマグネシウム・イオン

苦味を作るミネラル元素はマグネシウム・イオンが中心である。高麗人参の栽培で栽培土壌の成分にマグネシウム、マンガンが多量に含有している土壌でないと栽培が困難であるとされている。高麗人参の苦味がマグネシウムの苦味であることを、私は韓国を訪問してつきとめています。

## 辛味は何か分かっていない

辛味成分を作るミネラルについては分かっていません。今日、世界の農学としての味の学問、味の科学としての樹液と光合成が解明されていません。これは、ミネラルイオン元素と味の元素をあれこれ実験して分かって来たものです。植物の樹液は農学の中になくて、薬学の中にありました。土壌環境保全のミネラル樹液農法はまったく新しい農法で、品種改良一辺倒の農法の歴史を見ると、植物の味を作るミネラルイオン元素の研究が見当たらなかったのもうなずけることである。

## 渋味は鉄イオンが中心

渋味を作るミネラルイオン元素は鉄が中心である。海洋ミネラルの60余りの微量元素ミネラルイオンと栄養素で味を整える光合成で、植物の味を作るものだということが分かった。

## 日本農業新聞で海洋ミネラルの成果が取り上げられる

ところで、話を小野さんの巨峰の話に戻すことにします。ぶどうの房一つを300ｇと500ｇに計算して、300ｇが何房、500ｇが何房、合計して10アール当たり３トンにもなる計算が出来るぶどうになって日本農業新聞の知るところとなり、同新聞の関東甲信越版に報道されることになった。平成５年８月31日のことである。

１９９３年８月３１日　日本農業新聞

# 収量、食味に効果も

## 茨城の研究所が海洋ミネラル液　実証試験に期待

【茨城・常陸】野菜や果樹など各地の先進的な農業経営者の間で、海洋ミネラル農業用液「ＯＭ二十一世紀」が植物生育活性液として、多収穫、糖度、食味などに効果があると話題になっている。

海洋ミネラル農業用液は平成元年三月、つくば市高須賀の中和化学研究所で、海水を変化させる技術により開発され、農水省農業工学研究所、農業施設環境制御研究室で各種土壌、あらゆる作物の栽培実験を経て、良好な結果が得られた。

新治郡新治村上坂田の小野正倫さんは、梅や梨、プラムなどの果樹栽培農家だが、この春、海洋ミネラルＯＭを実用試験。枯れかけて実がならなくなっていた三十年以上の梨「幸水」の古木にミネラルを散布したところ、花が咲き結実した。露地栽培だが玉伸びも良く、十二日の初出荷時には、糖度一五・二度で、ほかの「幸水」より二度も高いため、東京市場に高値で引き取られた。

また、ブドウ「巨峰」と「藤稔」でも実験。一枝に二～三房つけても生育、色上がりも上々で、今年の低温、日照不足の悪条件下にかかわらず、ほかの約三倍の収量が見込まれる――と、にこにこ顔で話している。

また、岩井市長須の藤井守さんは、トマト中心の野菜農家で、この春から海洋ミネラルＯＭを使用したところ、根や樹勢が盛んになり、トマトの立ち木検査で県内三位に入った。しかも約三倍の増収となり、収穫後の鮮度の保持効果も顕著に表れた――と話している。

海洋ミネラルＯＭを使用したブドウの生育を見守る中和化学研究所の中根所長

## この新聞を見て、群馬県榛東村の巨峰ぶどう農家が来訪

この新聞記事を持って、群馬県北群馬郡榛東村のぶどう農家３人が中和化学研究所を訪ねて来た。榛東村がこの地区をフルーツ街道と名づけて、ぶどうの観光農園を形成している専業農家の来訪であった。早速、新治村上坂田の小野さんと巨峰のぶどう畑に案内、有機ミネラル液農法のノウハウを話し合って、海洋ミネラル液を使用してのぶどう栽培を試みることになりました。観光農園ということで２人が栽培するぶどうは巨峰で、もう一人の一倉さんのぶどうは伊豆錦で、一倉さんは大きな粒のぶどうをどうしても作りたいのです。観光農園のシンボルとして、どこにもないぶどう、誰にも作れないぶどう、自慢できる糖度の美味なるぶどうを作ってみたいということで、話の中心は、品種として巨峰よりも伊豆錦の方が大粒になる可能性のあることを熱っぽく話した。

## このブドウ農家がミネラル液を使い、４年連続で特別賞

それから２年目の平成７年９月、一倉さんから電話があり念願の大粒ぶどうが出来ましたから見に来て下さい、と言うことでさっそく群馬に行くことになりました。伊豆錦（巨峰の一種類）の粒の大きさは直径３ｃｍ、巨峰ぶどうの大きい粒の２倍の大きさになって、一房が１kgにもなっていた。

それまで、キロ千円だったぶどうが、どこにもないぶどうが出来たということで、３千円の高値で販売されていた。糖度の少ない他のぶどうがキロ千円で売れなくてキロ３千円の一倉さんのぶどうに客が群がっていた。どこにもない、誰でも作れないぶどうが出来たということは、ぶどう作りに生きがいを感じます、と一倉さん。

その伊豆錦の収量が10アール当たり３トンになるとしたら、販売価格が小売りの３倍で観光農園の価格でなく、市場価格から市場、農協の手数料を差し引いた農家の手取り価格からすれば、一倉さんのキロ３千円の販売価格は７倍から10倍の売上が見込まれます。伊豆錦の粒の大きさ、房の大きさ、色上がり、糖度等、一倉さんの所属する高級ぶどう栽培研究会で特別賞に選ばれ仲間を驚かせて、それから４年間トップの座を取り続けて今日に至っております。

一倉さんの有機ミネラル農法は、まず堆肥を10アール４トン、灌水を雨の日以外は毎日

のように行った。それも近くのトンネル内の湧水をホースでぶどう畑まで持ってきて灌水したという。使用した灌水は岩清水である。海洋ミネラル液の使用の他に岩清水のミネラル水を使用しての農法で、思い通りになったぶどう栽培技術を研究会の会長から発表しなさい、と言うことで伊豆での研修会で発表、長野県小県郡東部町のぶどう農家に栽培技術がもたらされて、今日に至っております。

## 山梨県勝沼町のブドウ農家も新聞を見て、訪れる

またこの新聞を見た山梨県山梨郡勝沼町のぶどう農家のグループも見学に訪れ、平成６年３月、ワインの里、勝沼町でこのグループのための講演となりました。勝沼での講演を前に巨峰ぶどうの畑を見学することが出来て、ぶどう農家の彼らは、畑の土とぶどうの木をよく見て下さい、勝沼での巨峰ぶどう栽培をどうすれば10アール３トンもの収量になる栽培につなげることが出来るか、研究して下さいと言うのである。勝沼町は山の頂上まで全山ぶどう畑である。山の斜面にへばりついているぶどう畑を見て、堆肥を使用しているのだろうか、使用していてもこの斜面では畑に敷き込むことが大変なことだろうな、と考えながらぶどうの木を見て驚いた。

## ぶどうの木の樹勢は、葉、枝、髄の３条件で見る

ぶどうの木を見る時、木の樹勢を見る３つの条件を基準にしていた。一つは葉である。時期的に３月ではまだ葉がありませんからこれは無理です。

二つ目は枝です。剪定の時の長果枝、中果枝、小果枝の太さがそれぞれバランスのとれた枝の伸びになっているかどうか、樹勢が旺盛なら長果枝の多いぶどうの木でなければ、収量３トンはまず望めない。それにはぶどうの新芽が出て伸び始めた時、芽を出した枝の中果枝なり小果枝の枝の太さよりも太くなって伸びているかを見ることで、中、小果枝と新芽にこれが見られないと樹勢があると判断出来ないのである。

三つ目は新芽がぶどうの房をつけてどんどん伸びている時、新芽の先から３枚目の葉のところまで枝の中の髄が出来ているか見ること、髄が出来ていればぶどうの房を支える髄も太

くなって、ぶどうの粒がぽろぽろ落下して房がハグラになるようなことにはなりません。一房１キロのぶどうが出来ても落下することがありません。

ぶどうの木を作るケイ素、カルシウム、マグネシウムといったミネラルイオンが充分にありますというしるしで、この三つの見方を基準とする考え方でぶどうの木に接してきました。三つのぶどうを見る基準のうちの一つ目の葉については、葉に病気が見当たらず葉が厚く、小さく弾力があって、秋の紅葉の時葉の色が黄一色となって紅葉の葉に色むらがないことである。これがぶどうの木の健康のシンボルである。

勝沼ぶどうの剪定の後には、この樹勢が見当たらないのである。ミネラル補給の堆肥を使用したとしても、山の傾斜で雨が降るたびに畑からミネラルが水と一緒に流れ出して、ミネラル不足の甚だしい土壌となっているのではないかと思った。堆肥を使用しなさい、有機農法ですよと言っても立地条件がそれを拒んでなかなか出来ないと言う話である。

海洋ミネラルが施用された茨城県の農家が育てた桃の木は、トルソー
（フランス語で女性のお尻り）に似た実をたわわに成らせる

## 勝沼町で日持ちと果肉のよい桃がミネラル液で出来る

また灌水にしても設備がなく、充分には出来ませんということで、ぶどうと桃のハウス農家だけが山の谷間の、小川の水を使った灌水が出来る設備を持っていた。海洋ミネラル液を使用したハウス桃は花が多く、桃の実の着果があまりにも多くこれではとても大きくなるまでに落下するだろうからと桃の選果を行ったところ、桃の木は何を思ったのか桃の木自身で実をバタバタ落として、いくつか数えられる程の実を残して実を落してしまった。

桃栽培は、栽培する人の心のままに桃の木が実を作るという、昔からの桃の木の話があることを知ってか知らずか、栽培者があまりにも多く選果をしたので、桃の木の方ではそんなに桃の実を育てなくてもいいよ、と言っていると勘違いしてほとんどの桃の実を落下させたのだろうという話になった。

勝沼での桃栽培農家で初めての出来事でこれを体験した桃栽培農家は、桃の実の選果を桃の木に任せてこれまでの桃の収量の２倍の収量に恵まれた。このアクシデントの中での桃の実の成長だったが、試食することになってまた勝沼を訪れることになり、有機ミネラル農法での桃の実の品定めをしましたが、桃の実は、果汁としての果肉の水分が豊富で申し分のない桃の果肉は柔らかく、果汁が多くこの上なく美味であるが、桃の実の果肉の水分が多い桃は桃の実の日持ちがなく、桃を手でさわると果肉に褐変が出来たり、桃同士での当たりで褐変の多い桃となり、その桃としての果肉の価値を失うのである。

ところが、桃の果肉が硬くしっかりしているのに、口に入れると果肉は柔らかく、果汁が多く褐変も出来ず日持ちも倍以上になり、糖度も充分の美味なる極上の桃であった。桃の収量が２倍になったのに、この果肉の桃の味は信じられない出来事だった。桃を出荷して信じられないことがまた起こった。桃の果実の表面に赤味がないと高値に入らないと、農協と市場が言うのです、困りましたと話すのである。この桃の味と品質については最高のものだが、桃の色出しが出来ていない。これから色出しが出来る研究をすること、海洋ミネラル栽培で出来なかった色出し、これが出来なかったら収量が２倍になっても桃の値が半値ではミネラル使用の桃栽培はメリットがなくなります。

農協も市場もおかしい、果肉まで赤味の果肉の硬い、果汁の少ない品種の桃と間違っているのだろうか、この勝沼では高級桃の桃色という色を、赤味の色で美味なる高級感を出すものと思っているのだ。桃色の赤みだけでミネラル栽培が挫折するなんて何とも残念、と言ってもサマにならない話である。その時の心の中にひらめいたのが、あの群馬県の一倉さんの

伊豆錦のぶどうの話だった。

## 仙人食となった桃の話で勝沼の桃を宣伝

観光農園ならどこにもない桃、誰にも作れない桃を売り物にして、観光農園でこの美味なる桃の販売に取り組むことだと考え、この桃の販売のための宣伝パンフ、しおりを考えることにした。

まず思い浮かんだのは、中国の桃源郷の話である。果樹栽培のイメージは山里である。桃、栗、ぶどう、柿、ミカン、リンゴ、梅、イチジク、カリン、山紫水明の山里の小川のほとりにある果樹の木と、栽培農家をイメージした宣伝しおりである。

桃源郷とは、山里でも俗世間を離れた清浄な土地、仙境である。不老不死となった仙人の住む仙境で、仙人の仙人食となった桃の話をしおりにすることであると考えたのである。

この桃の味は美味で、水を清浄にするばかりか不老長寿のミネラルイオンで栽培されたもので、この味は仙境の風味である。もちろん、無農薬で桃の味の表現を＜不老長寿の風味の桃＞としたら、インパクトのある文章が出来るかも知れない。

不老長寿の健康食で山紫水明の水のエキス、ミネラル水で栽培された桃の味です。むかしむかし、桃源郷の桃の里、不老不死となった仙境の仙人の仙人食で美味なること。トルソーの桃、風味の桃とまで称えられた桃の話を知りませんか、というしおりで宣伝した。

## 風味の桃とは女性のお尻、トルソーをイメージ

この桃が不老不死の桃のエキスを創造し現代に甦らせた桃の味で、美味なる味を桃源郷の古事に習って風味の味と名づけました。美味なるトルソーとは、桃の実の形の中心にある線の形が女性のお尻、トルソーをイメージすることから、お尻と書くよりトルソーと書くお尻のイメージの方が表現に無理がなく、調和の取れたぴったりの表現であり、西洋美術のトルソーの彫刻美は余りにも有名である。

桃の実のイメージの中にある桃の形からの色気のイメージと桃の花の桃色、淡いピンク色の色気、桃の実の肌色と女性のトルソーの肌色の白さ、絹のような滑らかさ、手ざわりの滑

らかさ、白色の持つ清浄さが桃とトルソーのイメージを一つにしているものである。

風味の味とは、食としての植物、野菜、果菜、果実、穀物が本来持っている味の中で、その土地や地方で土特有の土の味としてのミネラルがあって、野菜にしても、果物や穀物にしても風土や土地によって味が違うのである。美味という表現では表現できない味を風味の味と表現するものです。

## 群馬県のブドウ農家でもミネラル使用のしおり作り

現在、群馬県の一倉さんのぶどうと、そのグループの巨峰ぶどうで使用されているしおりがあります。これは有機ミネラル栽培の基準を、10アール、堆肥２トン、海洋ミネラル液２リットル以上ーーを使用した栽培作物で、明らかにミネラル使用が認められるものにレッテルとしおりを使用しており、中和化学研究所の作成である。

海洋ミネラル液によるブドウ栽培は、茨城県のほか、
山梨、群馬、長野県などの農家で広範囲に実験された

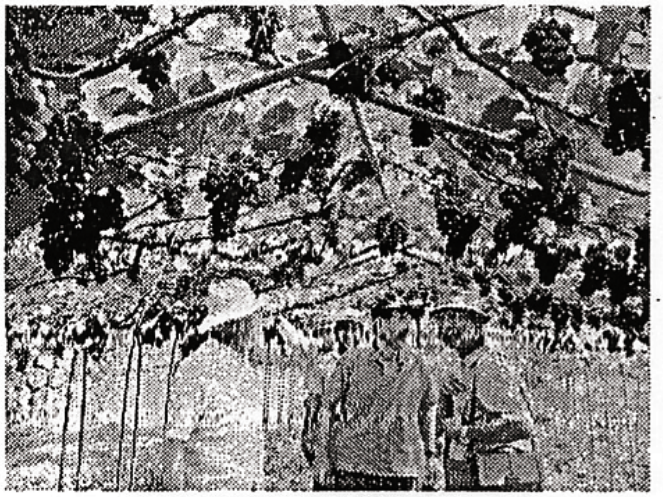
読売新聞長野第３県版　　１９９７年９月２３日

県ブドウ研究会

# 重さ3倍、目指せ夢の「巨峰」

## 海水濃縮の栄養剤で挑戦

東信地区の農家などで組織する県ブドウ研究会（竹内和英会長）が、海水や海草を成分とする新タイプの栄養剤を使った「巨峰」の栽培に取り組んでいる。これらの栄養剤を上手に使うと、日照の少ない時でも果実の重さが三倍ほどになったり、糖度の高まることが国内で確認されており、東信発の夢の巨峰の誕生に期待がかかっている。



巨峰栽培で新栄養剤を取り入れている竹内さん（左）のブドウ園

竹内さんら東部町在住の会員ら約二十人は、昨年からそれぞれのブドウ園で、三種類の栄養剤を使った試験的な栽培に取り組んできた。このうち、海水が成分の有機ミネラル栄養剤は、茨城県つくば市の発明家、中根和雄さん（六七）が開発したもの。

海水を濃縮してカルシウムを加えたもので、これを土に散布すると土壌が活性化し、果実の収量と糖度のアップにつながることをすでに確認。巨峰のほか、トマト、ナシ、茶などでもやはり収量増の例が報告されているという。

中根さんらは先月下旬、東部町を訪れ、会員らと栄養剤の使い方などについて意見交換。中根さん自身が「栄養剤の作用で土壌が活性化すると、農薬を使わずに済むので、健康的な農法でもある」と売り込んだ。

竹内会長は「まだ使い始めたばかりだが、いろいろな栄養剤を試験し、よい結果を出したい」と激しさを増す産地間競争に闘争心を燃やしている。

## 有機ミネラル栽培とは

ここで私が考えている有機ミネラル栽培というものが、どのような農法なのかを少し説明しておきます。

植物生理の中で、植物は根から根酸を出して土壌の中の鉱石を溶かし、必要なミネラル分を栄養分と一緒に樹液として葉に送り、光合成を行います。役割を終えた葉や茎は腐葉土となって土になり、植物の根からリサイクルされて植物の生命をささえています。根酸が作るミネラルには限りがあります。必要量のミネラルを確保するのに、植物は腐葉土からのミネラルの還流が必要なのです。そこで、カルシウム、マグネシウム、カリウムといった必須元素と、地球における多くの微量元素を含むミネラル水として自然界の海水ミネラルに注目したのです。生命の誕生をうながした海水のミネラル、微量元素に必須元素であるマグネシウム、カルシウム、カリウムを大量に加えてミネラルイオンとする、高度分離技術で出来た海水ミネラルイオン液を千倍に薄めたものを、持続可能な土壌環境保全型農業として用いるもので、優れた品質と、特に・・・美味なる声との出会いが楽しめます。

## 鹿児島市の茶畑でミネラル液を使い、３倍の収入

九州は鹿児島市、鹿児島空港の近くに広がる7000町歩のお茶畑で、遅霜対策用に研究開発された、霜見張り番と言うコンピューター自動制御でお茶の木の上に霧を発生させて、霜からお茶の木の新芽を守る装置で灌水にも使用できる。そこで、発明者の吉田氏と海洋ミネラル農法によるお茶栽培の取り組みのすごい話があります。

お茶の新芽は１番茶から３番茶まで、お茶の木の新芽を摘み取る、お茶の木にとっては過酷ないじめの栽培である。２年間の２回の実験栽培でわかったことは、お茶の木の樹勢は、海洋ミネラル液使用のお茶の新芽の方が３日から５日ほど新芽の伸びが早く、その形は茎が太く、葉が厚く、収量が多くなる。２番茶も、新芽がこれまでの１番茶に近い品質のお茶を生産でき、３番茶にはこれまでの２番茶の品質と品質の違いが見られた。

そして、その中で大変なことが起こった。何が起こったかって、お茶の品質を評価する茶師、という専門検査官が20名一組で一人10点までの検査表示をするものだが、この品質表示が始まって以来の初めての200点満点が出た。最高の緑茶の誕生である。お茶の木の新芽

からお茶が出来る歩だまりが多いこと、お茶にお湯を入れて口に含み検査するお茶は同じお茶で、２回まで口に含み味の検査をするが、海洋ミネラル栽培のお茶は３回入れても変わらない味の評価でお茶の競り値が倍になり、お茶の葉の収量と生産歩だまりとで倍ありますから、合計で３倍の収入が現実となったのである。

お茶栽培農家はこの成果の評価を海洋ミネラルの効果と評価せずに、自分の栽培技術で出来たものと評価していることから、現在、海洋ミネラルのお茶栽培の実験を停止しております。お茶栽培農家が海洋ミネラル液の使用を止め、それで同じようなお茶が生産出来るかどうか自分で何年か自分の農法で栽培してみる、それからでも海洋ミネラルの評価が出来れば、それでもいいじゃないかと私は思っている。

## 実験農法の問題点

今日、色々な農法、葉面散布剤、農作物の栽培補助剤等が次々と開発、販売され農業経営者の前に氾濫している時代はない、とまで言われています。これからは本物が残る淘汰の時代になるとも言われています。有機ミネラル農法を説明しても理解する農家は少なく、有機ミネラル農法で大儲けをした農家がたくさん現れて、それを見た農家が俺も使ってみようとなって初めて広がるものである。

農家の人の話では、俺達はもう何度も何度も、農作物が良くなる話にだまされて、儲かる農法が儲からなくて、だまされて農業をやって来ました。１年や２年、出来のいい作物が取れたってすぐに信用できませんよ、と言うのである。

また農家の中には、儲かったら人に話すな、自分一人で儲けられるだけ早く儲けろ、皆がまねをするようになったら儲からなくなる、人に言うな、人に教えるな、人に見せるな、とほっかぶりを決めこむ農家も多いのである。

さらに１年儲けたら２年、３年と続けるだろうと思っていると１年でやらなくなる農家もある。休耕田の水田を利用してのグラジオラスの栽培をしている農家に、ぶどう農家の小野さんが海洋ミネラル使用を薦めたところ、市場始まって以来の花が出来て大儲けをしました。２年目にも海洋ミネラルを使用しての栽培に取り組むだろうと思っていたら、もうミネラル使用は止めます、元の栽培に戻ります、と言うのである。何でだろうか。

市場からも今年もよろしくと言う言づけがありましたと伝えながら、それとなく理由を聞

いたところ、儲かった話しが広がることを恐れてのことで、毎年連続儲けたら３～４年たってから税務署に見つかって、税金で儲けを持っていかれるから毎年の大儲けはしなくてもいい、と言うのである。そうかと思うと、農作物の出来高払いでミネラル液を貸し売り出来ませんかという話まであった。

中和化学研究所は農協さんと違って小さい企業ですから、ご希望に答えられなくて残念です。今日、日本で農業専業で生活できる農家は５万世帯で、ほとんどの農家は兼業農家である。耕作面積が 50 アールあれば法的に農家となる。50 アールの農地で専業農家となる農家はごくまれである。付加価値の高い農作物の栽培で、10 アール当たり 100 万円の売上を作っている農家である。

## 専業農家と兼業農家との違い

群馬県のぶどう農家、伊豆錦の巨大ぶどうをつくった一倉さんの 10 アール２トン以上３トン収量でキロ３千円、巨峰ぶどうでキロ千円、九州の巨峰ぶどうでキロ千五百円、長野県の巨峰でも２トンから３トンの収量でキロ千円、巨峰ぶどう農家は 30 アールから 50 アールの栽培面積で、外にも米作り、自家用野菜作りをしています。10 アール 100 万円以上の売上の話は、巨峰ぶどうのほかに、梨、トンネル栽培のメロン、お茶、ハス、サクランボ、これ以外にもハウス栽培農家の栽培作物を上げればきりがないが、ここでは海洋ミネラル農法のトンネル露地栽培の作物の話を取り上げる。

有機ミネラル農法での農家の売上年収は、500 万円以上３千万円の世界である。１千万円以下の年収では、とうちゃん、かあちゃん農業で、若夫婦はサラリーマンの兼業農家も多いのである。日本の多くの兼業農家の 10 アールの農地からの売上年収は畑で 10 万円、水田で 480kg の米の収量で 16 万円、二毛作にしても 25 万円が限度である。50 アールの兼業農家の年収は 50 万円から 150 万円である。農業経営と農業技術は農家の農業の取り組み方で、これほどの違いがあります。

## 堆肥作りで海の物のミネラル液はバランスがよい

有機ミネラル農法である堆肥作りの技術にしても、現在、専業農家で有機農業に取り組んでいる農家は別として、50アール以上の多くの兼業農家で昭和10年までに生まれた老人のいる農家で、農薬農法に疑問を感じている農家でないと無理である。有機ミネラル農法の堆肥作りは、海洋ミネラル液を堆肥作りの重要な原料のひとつとして、堆肥作りの原料である畑の物、山の物、海の物の３つの原料分野に、豚糞、牛糞、鶏糞のいずれかを混入して作るものである。

これら３つの原料分野を詳しく述べると、山の物とは、熱発酵剤として石灰粉、苔土類、落葉、枯れ草、苔類、畑の物とは、藁、もみ殻、草、ビートかす、米ぬか、油粕、海の物とは海藻、魚粉等であるが、海の物として海洋ミネラル液のバランス、ミネラルイオンを混入することで、堆肥としての栄養バランスは完全にとれた堆肥となるのである。

有機農法の植物成育の栄養バランスに必要な物質は、必須元素と微量元素である。それぞれの植物のどれだけの、どんな微量元素が必要なのかは分かっていないので、未知要素として考えられていたものを、海水に溶け込んでいる微量ミネラル元素群に求め、植物生態に必要な必須元素を大量に加えたミネラルバランスは、どんなに多くの有機物を加えた堆肥を作ろうとしても、作ることの出来ないバランス栄養堆肥を作ることが出来るのです。

海洋ミネラル千倍液使用で作る堆肥は、堆肥作りの３つの原料分野の中から一分野一品か二品ずつそれぞれ手に入る原料を選び、作物の栽培目的に応じて糖度をつけたかったら米ぬかを多くするとか、苦味を多くしたかったら苔土類を使用するとか、特に樹勢を作る堆肥として、牛糞、木屑、豚糞を堆肥とする農家がいますが、木屑は３年たっても完熟堆肥になりません。見た目には完熟堆肥に見えますが、木の成分であるリグニンを分解できるのはキノコ菌だけです。山の物の木屑は山の物の苔類、枯れ松葉を土混じりに集めて堆肥作りをすることで、キノコの発生が見られ完熟堆肥となります。

ハウス・トマトの栽培で、葉面散布補助剤使用農法で見事に失敗したトマトの葉を見たことがあります。この農家は、葉面散布をしても効果がありませんよ、と話をしても葉面散布剤でだめになった、変色した葉を甦らせようと海洋ミネラル千倍液を葉面散布したのである。ハウスの中の土壌は水不足で砂漠のような環境で、これほど水を制限したトマト栽培を見たことがなく、がっかりしました。葉面散布だけでトマトが成育すると思っているのだろうが、言葉がなかった。

ハウストマトの栽培で､海洋ミネラル液とホルモン剤を混合して葉面散布､トマトの葉をシワシワにした例が九州でありました｡農協さんの営農指導員のミネラル農法説明書を無視した指導に怒りを感じ､農協さんとの取引きを止めています。

## 筑波研究学園都市のエキスパートと会う

ところで、この海洋ミネラルの開発でいろいろとアドバイスをいただいたり、協力、励ましをいただいた沢山の人達との出会いが、筑波研究学園都市という世界的な研究機関で、あらゆる研究エキスパートに出会うチャンスが作れるこの街で､今日の中和化学研究所の成果となりました｡農業用の海洋ミネラルについては､奈良誠博士が書かれた月刊誌｢現代農業」1993年10月号「生物と海水はミネラルバランスがそっくりだから」という記事を参照してください。

この記事から、わたしが開発した海洋ミネラル液が、「現代農業」発刊の農業全集に農法として掲載されるきっかけになった記事です。この本の最終ページに載せてありますので、参考にして下さい。

## 月刊誌「現代農業」に奈良誠博士がOM-21を紹介

生物と海水はミネラルバランスがそっくりだから､という表題で､中和化学研究所の主張する海水ミネラルの存在を､学者らしくさらっと流し書き､海の主成分はどこの海でも同じだが､微量元素についてはその組成は一定ではなく､場所や深さにより著しく異なるのが普通である、と書いておられます。

中和化学研究所では､寒流と暖流のぶつかる茨城県大洗の海から海水を汲んで､海洋ミネラルOM-21の原料としております｡なにしろ､学者が海洋ミネラルについて少文を書いたものだから大変な反響があって、当時としてはびっくり仰天のことでした。

農家の方からすれば灌水でのミネラル使用は手間暇がかかるということで､使用する人が少ないのである｡21世紀までに､少なくとも食としての農作物を農業汚染から守る手だてを考えていた中和化学研究所では､奈良博士の力を借りて無農薬農業に取組んでの研究が進ん

でいたこともあって、作物の栽培実験に農家と組んで本格的に取組んでいたのである。博士はその中で、OM-21の１号、３号、４号、５号の使用方法と、茨城県新治村上坂田の小野さんのぶどうと梨の話、それに茨城県つくば市房内341、埜口宣重さんのトンネル栽培のメロンの話をこう書いています。

「茨城県の埜口宜重さん（59才）のメロンは50％増収した。OM-21を使ってモミガラ主体の堆肥を作り、反当たりに４トン近く入れた。周りではそんなに入れたら実るまいと言っていたが、結果はその反対で、節間が短く葉はものすごく硬くてつるの元気が衰えないメロンになった。一株２本立てで、いつもなら４果取りだが、その年は長雨なのに平均で６～6.5個も採れた。糖度は十分、増収分だけでビニール代も堆肥分も出てお釣りが来た」――「現代農業」1993年10月号Ｐ149

現在、奈良博士はご自身で開発した海洋ミネラルを、商品名海洋ミネラルで発売しており、中和化学のOM-21とはまた違ったもののようです。そう言うわけで、その後、中和化学の海洋ミネラルOM-21は大きく改良され、今日に至っております。

海洋ミネラル液が施用されたミニトマトの育ちがよい

## 「現代農業」にOM-21を使用したトマト栽培農家の手記

この時の「現代農業」（1993年10月号Ｐ146－147）の誌面に、海洋ミネラルOM-21使用のトマト栽培の成果が同時に掲載された。茨城県岩井市大字長須の藤井守さんこと、守ちゃんのトマトの栽培手記は、奈良さんの原稿と一緒に掲載され、その全文は、この本の終ページに載せてありますので、併せて読んで下さい。

また、以下に藤井守さんの「トマト栽培手記」の一部を紹介しますので、併せてご一読下さい。

## 糖度６～８度の水に沈むトマトがミネラル液で出来る

これまでのハウストマトの栽培方法は、水をなるべく少なくしてトマトの糖度を上げ、病気の発生を抑える方法でしたが、奈良博士から教わったのは、海洋ミネラルOM-21の栽培では、土中水分を３割以下にしないような土壌管理をすることに尽きる、ということでした。

土中水分を多くすることによって起こるであろう病気については、「心配することはないよ、病気や連作障害は土中ミネラルバランスが崩れることで発生するものだから」ということで、海洋ミネラル効果はこれらを見事に立証することになりました。

トマトの樹の形は親指ぐらいの太さになり葉先が立ってきました。７、８段になってもＬ、LLの大きさのトマトが主になりました。疫病の出た別のトマトハウスのトマトにOM-21を施用したところ、疫病はたちどころに回復してしまいました。

水分不足のハウスでは、OM-21の効果が現れず、玉伸びしないでいましたが、水をたっぷり流してみたところ６、７段になってＬ、LLが出来て樹勢も旺盛になりました。

私のトマトは、１段目は平均８～12個、その大きさはＬとLL，２段目が８個平均、３段目までで１本一箱の収穫となりました。これまでトータルで１本一箱の目標でしたから、ただ驚くばかり。５月になりアルバイトを動員しても収穫が間に合わず、完熟トマトを小学生に解放しましたので、確かな収量はわかりませんでしたが、１本三箱は収穫出来たと思っております。

糖度が６～８度。水に沈むトマトが出来ました。トマトの樹芽の糖度が８度以上になると、果実の糖度も８度になることも中根氏から教わりました。

ミニトマトは11度以上の糖度となり、フルーツトマトが出来ました。ネギも赤サビ病が止まり、２割ほど重くなって味に深みが出ました。キュウリは味がさわやかになり２本、３本の

節なりになりました。葉も小さく、病気も出ませんでした。ナスは最高一枝６花まで実をつけました。

ちなみに、糖度用、虫殺し用など、目的別のOM-21の研究も進んでいるようですので、これからも海洋ミネラル農法の研究を重ね、無農薬農法を目指したいと考えております。

## 森を形成する腐葉土と農地で使う堆肥との違い

破壊は、農業生産の安定、持続可能な食糧生産システムとしての農業、農法とは言い切れない農業農法に迷い込んでいます。農業のための農地、土壌を作ると言う農法は今日の農薬農法、ものぐさ農法では行われず、有機農法をめざす農家だけが農地の土作りに堆肥作りをしています。

ここで森を形成する腐葉土と農地の土作り堆肥との違いを話してみます。森林を育むのは腐葉土である森林の堆積物、枯れ葉、枯れ草が腐食して出来る土である。落ち葉が腐食されるということは、バクテリアの外に幾多の生物の生命活動で作られた有機物である。森は自分自身の分身である用ずみの落ち葉を自分の栄養源としてリサイクルする。森の形成システムはまったくの自然そのもので、長い時間をかけての営みなのである。なぜなら、森の木の葉の腐葉土へのリサイクル量は、１年でわずか１ｃｍと考えられています。

農地への堆肥は、同じ枯れ葉、枯れ草を使用してもわずか１～２か月で作るもので、腐食させる完熟堆肥ともなれば腐葉土も堆肥も腐食土に変わりはないが、堆肥にはバクテリアを初めとする幾多の生物の生命活動が腐食堆肥の中で営まれておらず、農地の土の中に堆肥が施されて、バクテリアの生命活動で植物の糧となるものである。

森の形成のように田畑でも10年～20年と不耕起、腐葉土農法にしたら、肥料もいらず無農薬栽培で収量も変わりませんが、この自然農法が成功するまでの腐葉土が田畑に蓄積されるまでの期間を考えると、誰でもが出来る農法ではない。やはり堆肥を作る有機農法であるが、これまでの有機濃法から20年、30年の森の腐葉土の栄養素に負けない有機物堆肥とする栄養バランスを有する海洋ミネラルイオン元素は、森の腐葉土の栄養バランス以上に、多元素による栄養バランスとなって堆肥の中に入ります。

農地としての土壌は、ふかふかの柔らかい土壌であること。それには土の中に微生物がたくさん住んでいること、微生物としてのバクテリアが多く生息活動しているふかふかの農地に

は、それなりの有機物が土壌中にあって、微生物、バクテリアの生命活動がなされてないと、農地はパカパカに硬くなります。

## ミネラル液を使用して甘いサクランボを出荷

微生物、バクテリアが活発な生命活動となる飼料が有機質堆肥であることは誰でもが知っています。その有機質堆肥の中のミネラルイオン元素を中心に微生物、バクテリアが繁殖するのです、と言ったら「本当ですか」と疑いますが、それを自分で実験して納得した人がいます。10年もののサクランボの成木を、山梨県から購入して、茨城県で栽培してみようと海洋ミネラル液をたっぷり使用して移植したのが、茨城県新治村のおなじみの小野さんである。

茨城県の農家が山梨県から移植したサクランボの成木に、
海洋ミネラル液を施用、１年目でみごとな実をつけ、中根さんも満足そう

移植したサクランボは、実を取るのはやめて花が咲いたら摘み取るように言われたが、茨城県ではなかなか実を付けないと言う話も聞いているので、海洋ミネラル液を使用しての栽

培で本格的な栽培となったら、日本で一番早いサクランボの出荷が出来る。付加価値の高いサクランボの栽培となる思いが込められたサクランボの栽培初年度の実験である。

小野さんは移植したサクランボの木の周りに油粕を振りかけ、叺をかけておいた。三日目の朝のことである。何気なく叺をめくって驚いた。油粕の回りに白く糸状に繁殖したバクテリアが、固まって繁殖していたのである。小野さんはうなり声を上げて、中和化学の言うバクテリア、微生物は、海洋ミネラルイオン元素が大好きなんだということを思い出して海洋ミネラル液を使用しない、油粕だけのサクランボの苗木の所に行って、10日も前に振りかけた油粕が何の変化もなしにそのままになっている姿を見て、なるほどとうなずいたという。油粕は高熱で蒸されてから、油を絞られるものだから無菌状態のものである。それが海洋ミネラル千倍液を土壌に散布したことで、土壌中のバクテリア、微生物が一斉に活動を始め、有機物の油粕に群がった様をまのあたりに見た小野さんは、海から生命の誕生があったという、海水中の塩基性バクテリアの生命誕生の話を、海洋ミネラルの生命活動の栄養素としてのミネラル元素のすばらしさを体験して納得した。

この年、小野さんのサクランボの栽倍実験は成功し、実をつけたサクランボは糖度が20度となり、山梨県の実験では23度の糖度となった。日本のサクランボ市場では高値で取り引きされている現状ですから、ずば抜けた味のサクランボの栽培をする必要がない、栽培に金のかかることはごめんです、というのである。付加価値の高い農業を考える農家が少ないのである。小野さんは、味に付加価値を求めて、アメリカのサクランボに海洋ミネラルを使用、糖度を23度にしたらアメリカンチェリーは世界を制するだろうと、海洋ミネラルが海外で使用されることを夢見ていた。

## 植物の病気は土壌中のミネラルイオン不足から発生

収量、味、糖度、品質が倍増する農業としての有機ミネラル農法は、農地の土壌の中のバクテリア微生物を繁殖させることで、土壌環境をどう調整するのかというと、土壌バクテリアや微生物の中でも、病原菌バクテリアを栄養源とするバクテリア微生物が、海洋ミネラルイオンに群がって繁殖、有機物を栄養源とする有害バクテリア、微生物が繁殖する土壌で、その有害バクテリアや微生物を食べる生命活動で繁殖し、土壌環境をクリーンに保全する有効バクテリアと微生物を繁殖させるのが、海洋ミネラルイオンなのである。

植物の根腐れ病とか、かび、さび病の発生は病原菌による病気の発生で、土壌中の病原菌による植物の病気は土壌中のミネラルイオン不足から発生するものである。土壌中の水分子に有機物がくっついて、有害バクテリア、病原菌が繁殖する土壌環境にミネラルイオンと水分子がくっついたミネラルイオン水を土壌に散布することで、有害バクテリア、微生物、病原菌は水分子から離れ、ミネラルイオン分子で生命活動を繰り返す。有効なバクテリアと微生物のえさとなって病原菌は死滅するのである。土壌環境を乾燥させることで、病原菌の繁殖を誘い込もうとしたり、農薬による農法ではなく土壌環境を保全する農法が21世紀の農業としての農法である。

植物は土壌で毛根から根酸を出してミネラルを作り、有効バクテリアと微生物を繁殖させ、そのバクテリアと微生物から植物生育に必要な栄養素を根から吸収、ミネラルと有機質栄養素のバランスを整えて樹液として光合成をする葉に送り、目的とする花、果肉、果実を育むのである。植物の根酸によるミネラルイオンの製造は、毛根の発根を促す堆肥作りにあります。

植物はミネラルイオンの豊富に含まれる有機質の有機物が必要で、そのミネラルイオンを雨水と山の岩石で作られた天然ミネラル水からの灌水と、台風が運ぶ海水から作られた雨水で塩分と塩に含まれる海のミネラル、にがりを土壌にうるおすことで、かつての植物の祖先が誕生した時の海水ミネラルをすべての植物が健康であるために求めてやまない栄養イオンとして、そのミネラルバランスを海水に求めた農法は、植物が目的とする究極の農法なのである。

植物の健康と増収と、味と品質を倍増させる農法は、21世紀の農業、農法として地球人類に提言するものである。植物を育んだ近代農業の中で、健やかに生きようとする植物にとって、人間がかかわって来た農法は植物にとって満足出来る農業技術であり、植物が本来持っている能力を最大限に引き出すことの出来る農法だったのだろうか。植物ととことんつき合って発想を広げ、植物の花粉、果実のミネラルバランスと樹液のミネラルバランスの研究から、海洋ミネラルの発想が生まれました。その発想とは、植物生育の３要素としての窒素、リン酸、カリの外に、ミネラルという金属イオン元素が植物の健康に大きくかかわっていることが分かったからです。

## 海洋で生命誕生を促した塩基性ミネラルはDNAの核に

植物が土壌に根を下ろして、土壌のバクテリア、微生物の繁殖で作られた栄養イオンを根で吸収、樹液を作り葉に送り、光合成によって、蛋白質、脂質、炭水化物、ビタミン、ミネラルをバランスよく合成、樹液、花粉、果肉、果実を形成するのです。生物の体液と海水のミネラル成分がほとんど同じバランスであることから、この商品が作られることになりました。海洋の中で生命誕生を促した塩基性ミネラル、なかでもある種のマグネシウムはＤＮＡの核になったものとも言われております。

地球誕生40億年、プランクトン、海洋植物、魚介類など、幾多の生命活動の繰り返しと、熱水鉱床からのミネラルの還流と、陸地からの成分流入を繰り返す中で海水成分が作られました。塩化カルシウム、カリウム、マグネシウムを骨格として、６面体分子構造の結晶水がついた60余のミネラルを、アントアークチサイト（南極石）と同じ結晶の形に分離精製した100％天然のミネラルイオンを構成するある種のミネラルは、甘味を作ることが発見されています。そして渋味や辛味、苦味といった味を作るミネラルから植物のさまざまな生態機能を目的別に最大限に引き出すことの出来る海洋ミネラルOM-21の開発となりました。

# 第4章
# 海洋ミネラルの植物栽培実験

### 一般のミネラル製品は、岩石粉を希硫酸で溶かした液

ここ数年、農業資材としてのミネラル製品は、そのすべてが岩石粉を稀硫酸で溶かして水で薄めた製品で、さまざまな岩石粉を混合してミネラルバランスを整えているやり方での製品です。中和化学の海洋ミネラルは、海水をベースに微量元素を、必須元素のカルシウム、カリウム、マグネシウム粉と熱と酢酸のイオン化工程で製品化するもので、植物が作る根酸と同じ酸である酢酸でのミネラルイオンで、そのペーハーもバクテリア、微生物に適したペーハーに調整してあります。稀硫酸で作る岩石ミネラルと酢酸で作る海洋ミネラルでは、土壌バクテリア、微生物の繁殖に大きな繁殖の違いがあることを実験で確かめてみることです。海洋ミネラルの植物栽培実験で誰がやっても納得の行く栽培実験のいくつかを作物、植物別に紹介してみます。

## １．稲作について

### 稲の樹液の糖度が高くなり、日照不足や冷害に強くなる

稲作の育苗で、田植えの前に海洋ミネラル４号を500倍～1000倍に薄めて液を苗にかけてみて下さい。１日～２日で根張りが著しく、機械での株分けが難しくなる程の根張りになります。田植えの時の代かきで、10アール３リットルの海洋ミネラル液を使用、この場合、10アールの水田にジョウロで均等に散布出来る量の水に薄め、よく攪拌すること。堆肥を使用することなくこれまで通りの化学肥料で栽培実験をして下さい。それでも、田植えした稲は活着がよく、成育良好。５日くらいで稲の樹液を糖度計で計ると、糖度が５度になっております。

海洋ミネラルを使用しない水田の稲はこの時、糖度が３度で２度の違いがあります。稲作栽培の中で、苗から本田に田植えされた稲に、栄養価としての糖度に２度の糖度差があることで、その後の稲の生育に大差が生じます。稲の樹液の糖度が高いことで、稲自身がエネルギーを蓄えていますから、日照不足や冷害に強い稲になり、根張りが倍になります。茎の短い稲になります。実入りがよく、したがってくず米が少なく２割り方増収となり、なによりも目的とする美味なる米となることで、この実験は海洋ミネラルを使用した費用

以上に増収があって、美味なる米を作る栽培実験です。

茨城県守谷市の脱サラ農業人、森滋樹さんも稲作に海洋ミネラルを実験投入

栽培実験を始めて３年になる茨城県つくば市房内341、埜口宣重さんは、トンネル栽培のメロンと米作りを中心に中和化学の実験栽培に取り組んでいました。

埜口さんの海洋ミネラル栽培米は、日本各地の銘柄米を揃えて販売している米店で、一番の特選米で、一度食べたら忘れられない美味なる声との出会いのある米です。埜口さんのトンネル栽培メロンについては、現代農業で奈良先生が取り上げておりますのでここでは省略しますが、残念ながら、埜口さんは、2001年２月に急死されました。

## ２．里芋栽培で親芋までがなめらかで美味になった

### ぬめりの自然薯（ジネンジョ）である里芋は山里の森のエキス

里芋の親芋は固く、ゴリゴリで食べられないのに、なめらかでぬめりが強く、柔らかで信じられない味の親芋、子芋が出来た。

里芋の芽が出て来たら、海洋ミネラル千倍液をたっぷりかけて下さい。多く使用しても月１回、栽培期間中３回～５回くらいの使用です。ぬめりやぬるで代表される自然薯の山芋の栄養価については、いまさら言うまでもない、山里の森のエキスである。森の土のエキスを何年もかけて蓄えたぬめりであり、あの山の野生の主のイノシシの生命力を支える大好物の食べ物でもある。里芋は、里の大地のエキスをぬめりにして成育する植物で、里芋の栽培ほど栽培する農地の土壌環境で里芋の味がころころ変わる植物はないと言われております。里芋が美味なるぬめりが作れる土壌環境で成育しないと、ゴリゴリ、ぱさぱさのぬめりのない里芋となって、食べられない里芋になります。

### ミネラル液で里芋のぬめりが多くなる

里芋栽培は化学肥料ではリン酸、有機肥料では鶏ふん、そして海洋ミネラル液使用でぬめりの多い美味なる里芋になります。家庭菜園での栽培では、高畝で土をたっぷりかぶせて栽培すること。山芋、里芋のぬめりは土のエキス、土の精ですから、密植栽培だけはしないように気を付けて、親芋、茎まで食べられる芋の栽培をすることで収量が倍増します。

里芋のぬめりはスタミナ食で薬用野菜の一つです。ここで里芋を取り上げたのは、里芋のぬめりが多い美味なる里芋が作れたら、里芋ベースで健康ダイエット料理が作れます。不健康な体脂肪を取ることの出来る料理にありつけるからです。つまり、１日３食の食事で夜の１回だけ蛋白質の米、パン、魚、肉を食せず、スタミナぬめり、土の精、土のエキスの里芋と野菜の具がいっぱいの醤油けんちんや味噌けんちんを大鍋で料理、毎日３ケ月以上食することで体脂肪が少なくなって体重が減少しますから、理想的な体重となったら調整をして下さい。

この時のけんちん汁の作り方は、里芋、大根が多め、大根の葉も炒めて具にします。にんじん、ごぼう、ねぎ、白菜等５種類以上の野菜を材料に具の多いけんちん汁で、出来ればきのこ類、海藻類も入れた野菜ごった煮のけんちん汁を作り、蛋白質は豆腐だけで調整すること。毎日では飽きると言う人は、調味料を変えたり、野菜の具を変えたり、季節の野菜も山菜を使った山菜きのこけんちんに、山芋と里芋を半々ににすりおろし、そば粉だんごのそば雑炊とすることで蛋白質少なめの山菜食となります。

## 健康ミネラル栽培野菜を使ったけんちん汁をお勧め

この健康ミネラル栽培野菜を使ってのけんちん汁、健康ダイエット食を食べつづけて、体重を20ｋｇ～30ｋｇ減らすことに成功したとすると、その野菜の組み合わせ方を野菜の色で説明すると、まず、白味野菜は、大根、白菜、チンゲンサイ、ねぎ、赤味野菜は、にんじん、かぼちゃ、赤ピーマン、赤とうがらし、黒味野菜は、ごぼう、なす、山芋、里芋、青味野菜（緑黄野菜）は、キャベツ、ホーレンソウ、ニラとなり、葉物野菜の４種類の分野から２種類ぐらいずつ選び出して、けんちんの具とするのである。

この選び方の外にも、山もの（山菜）は山芋、しいたけ、なめこ、きのこ類、里ものは里芋、野菜、海ものとしての海藻類は、コンブ、ワカメ、ヒジキ等という具の揃え方もあるし、根もの、茎もの、葉もの、なり（実果菜）もの、という具の揃え方もあります。１日１食の食事に、蛋白質の入らないスパイス、あるいはスタミナたっぷりのミネラル炭水化物料理を食することで、元気もりもりの毎日になることです。

ここで忘れてならないのは、けんちん汁のほかに日本の伝統料理の中で、ゴ汁という大豆蛋白質を使っての料理があります。これも野菜の具をけんちん汁の具のバランスで選び出し、

枝豆か大豆を水に入れて柔らかくしたものをミキサーですりおろし、味噌汁に入れて食するもので、スタミナダイエット料理となります。けんちん汁の豆腐蛋白質の量に合わせ、大豆の量を調整することで美味なる料理となり、数種類のけんちん汁とゴ汁を合わせて、里芋がなくなる夏にゴ汁、秋から春にかけてけんちん汁とすることで、１年中スタミナダイエット健康野菜料理が楽しめます。

炭水化物としての、山菜、野菜、果菜、海藻類は、それぞれの味覚が作れるミネラルがあって、スパイスとなる味を持った山菜、野菜、果菜、海藻が生まれます。食する植物のすべてに、味覚としてのスパイスの味を求めながら、その料理のさらなる味の世界を作るスパイス、またハーブといわれる味と香りのミネラル栄養食の植物の世界もあります。これらすべての植物にとって、海洋ミネラルイオン液の植物への使用は、使用の量と使用の時期や仕方によって、植物が目的に向かって健やかに生きようと求めてやまないものであり、栄養素としての必須元素ミネラルイオンと、微量元素ミネラルイオンに分けられます。

海洋ミネラルイオン液は、１本１リットルで4000円です。１本１リットルで千倍の水に薄めて使用するもので、10アール１回分が１リットル１本です。１～２アールの家庭菜園では、１本から２本あれば１年間使用出来ます。農作物への使用は多くて月１回ですから、無農薬健康野菜作りに大いに活用出来ます。

## ３．菊作りの菊鉢で、薬用朝鮮人参の栽培が出来るばかりか、成育が倍増した。ベランダ農業の鉢物栽培ができ、花ばかりでなく薬用野菜、果菜、山菜が作れます

### 韓国でベト病の朝鮮人参にミネラル液を施用実験

健康維持のためのミネラル栄養野菜を無農薬で栽培するばかりでなく、家庭の誰でもがベランダの鉢物やボックス、プランターで栽培出来る、薬用野菜、果菜、山菜を取り上げてみることにします。

中和化学研究所のスタッフは、いま毎月１回、韓国に飛んでいます。韓国の薬用朝鮮人参栽培公社や人参栽培農家に、海洋ミネラルイオン液での人参栽培実験に取り組んでもらって２年目での栽培実験となり、韓国の人参栽培研究所から次のような問題提起がなされました。

（1）人参栽培土壌で、ベト病が発生してしまっているが、これを止められるか。

（2）人参栽培に必要な栄養イオンはマグネシウムである。人参の品質は、マグネシウムの含有量で決まる。

韓国の特産物、朝鮮人参も連作障害、中根さんが
開発した海洋ミネラルが実験投入されている

（3）薬用人参は、中国産、日本産、韓国産とあるが、品質は韓国産、中国産、日本産の順序で、韓国から見れば日本産の人参は10分の１の品質だと言う。品質が最高になるのは６年栽培ものである。天然ものでは10年ものもありますが、栽培ものでは６年が限度で、それ以上は成長しなかったり、枯れたりする問題があります。

（4）人参栽培の土壌は６年栽培で、人参栽培をを続けて行うのには、２年なり、３年なり堆肥を入れたりして畑を休ませないと栽培に入れないので、連作が出来るようにならないか、と考えた。

以上の４項目の問題提起があって、この説明をスタッフに伝えたことで本格実験となったのである。（１）のベト病については、土壌中のミネラルイオンの不足で起こる病気ですから、人参栽培でまったく不足してしまった土壌中のマグネシウムイオン、必須元素、微量元素イオンが不足して起こるもので、人参栽培の土壌環境を保全する、海洋ミネラルのミネラルバランスで（１）から（２）（３）（４）の問題は解決できる。人参栽培の土壌環境を保全する栄養パワーがミネラルイオンなのです、と言うメッセージを伝えたところ、話が進みました。それでも高価な作物ですから、補償金を積んでの本格栽培実験である。

## 鉢植えで薬用人参をミネラル液を使って実験栽培する

韓国の人参栽培研究所が言う品質が、日本でも、中国でも、日本の長野県の高地だけでなく、どこでも品質の優れた人参栽培が出来る農法とするべく、鉢植薬用人参栽培で、誰でも、どこでも栽培することで、薬用野菜の栽培とするものである。この場合も、海洋ミネラル液の使用は、千倍液で月１回の使用とする。６年ものの人参を３年で育て、連作出来る畑にすることが出来たら収量は倍増することになる。連作する時の畑に海洋ミネラルイオン液を使用する時は、500倍液で２回ぐらい使用してから栽培に入るか、堆肥を作る時にミネラル液を充分使用しての栽培とするで実験栽培に入っています。

薬用人参では中国の田七人参、薬用芋では南米産のカイワポ芋などたくさんあります。それよりも、鉢植え野菜で健康維持食品となる植物を例に挙げるとどうしても多年生の植物がよい。なぜなら農業栽培技術がなくても栽培出来るし、無農薬で失敗しない植物だからである。

そうした植物で鉢植えに適してるのは山菜や野草の中ではノビル、山ウド、野菜ではニラ、食用菊がある。山菜は多年生が多いことから鉢植えでも作れますが、大きくなり過ぎて手こずります。せいぜい山ウド、フキ、ミョウガぐらいのものです。ノビルは日本の山野草で、農村のいたるところにある多年草で珍味です。株が分かれてどんどん増えますから、株ごと油味曾で食することです。

鉢植ニラは刈り取って食するものだが、ノビルもまた、刈り取って食する栽培も出来ます。１年で何度も刈り取れる健康維持食品、野菜の一つとして、鉢植えミネラル栽培を進めるものです。

### 海洋ミネラル液で山菜を材料に鉢植えのベランダ農業

多年生の山菜、野草、ハーブ、スパイスは、山の精、山のエキス、土の精、土のエキスである。土に触れることのなくなった現代の都会人にとって、土はふる里であり、母なる大地である。コンクリートジャングルに生活の場を求めて集まってくる現代人にとって、山里の水と海もまた母なる自然である。土と水とミネラルイオンで栽培される山菜、野草、スパイス、ハーブが、都会のベランダ鉢植農法で誰でも、どこでも簡単に栽培出来るとしたら、有機ミネラルイオン液による鉢植栽培農法は、都会人の郷愁の安らぎのひと時となるものである。

ベランダ農業の海洋ミネラルイオン液は、年に１リットル１本あれば鉢物の花栽培まで出来る量です。鉢物栽培でも出来るが、どうせ栽培するなら本格的に、という人にボックス栽培があります。鉢物より土壌を多くし、板で四角に作り、内側にビニールを張ってボックスとしたもので、栽培する作物は果樹が多い。ぶどう、サクランボ、キウイのほか、ミカン等の柑橘類がありますが、特に薬用果樹としての健康維持食品リストの果実の１番手に掲げ、海洋ミネラル栽培で付加価値の高い果実食品となるものに、キンカン、カボスがある。薬用健康維持食品としての料理の研究も含めて、キンカン、カボスの栽培は誰でも、どこでも作れる果菜としてボックス栽培で先取りしたい薬用植物である。

## ４．付加価値の高い農作物を栽培することで、儲かる農業をしてみたい、という人のために・・

### 健康維持をうたったレストランも近々に登場するはず

儲かる農業をやりたい、と言う人は多い。農業でお金を儲けるのには、誰もが出来ない農作物を作ることである。味がずば抜けて美味なるもの、２倍～３倍の収量となる農法であること、社会的に需要があっても生産が間に合わないもので、大量生産がすぐに出来ない果実のような、生産するまでの期間に時間のかかるもの、味を美味にすることで需要の拡大につながるもの、糖度を高くすることで需要の拡大と価格が高くなる作物とか、病気の発生で生産、栽培が難しい作物とか、問題提起を作物ごとにすることで、栽培目的を選び出して栽培

に取り組むことである。

一般的な野菜、果菜、山菜でも、無農薬、健康野菜レストランとか、ミネラル野菜レストランとか、ダイエット野菜レストランとかスパイス、ハーブ・スタミナレストランとか、健康維持をうたったレストランがこれから看板を上げる時代が来る。家庭料理でなしに、プロの味を食味する食堂が始まった外食産業は、そば、うどんの屋台食堂からパブレストラン、おにぎり、弁当屋などさまざまで、さらにフランス料理から中国、イタリア、台湾、韓国料理など本場、本国料理のレストラン食文化が生まれています。

栄養過多、カロリー過多の外食産業から健康目的の外食産業に変化する時代が 21 世紀の食文化に求められる。健康管理型、健康維持メニューレストランに、野菜、果菜、山菜、スパイス、ハーブが今日以上に求められる食文化の時代がやって来るのである。海洋ミネラル栽培の野菜、果菜、山菜はそれこそ美味で、ミネラル、ビタミン、炭水化物の栄養食品となる付加価値の高い野菜、果菜、山菜、果実の栽培が出来る農法となるのである。

スーパーや商店の野菜売り場に海洋ミネラル栽培野菜のコーナーが出来たり、野菜売り場のコーナー表示にしても野菜の表示が変化することになるかも知れない。野菜の品質が海洋ミネラル栽培のものと、農薬使用の化学肥料農法野菜の品質では明らかな違いがあり過ぎて、一緒のコーナーに並べられないからである。

## 家庭菜園でミネラル液を使って付加価値の高い健康野菜作り

例えば、野菜をその栄養表示でコーナー表示をすると、ビタミンＢ，ビタミンＡ，ビタミンＣコーナー、食物繊維コーナー、スタミナ野菜コーナー、薬用野菜コーナーといった表示で、ビタミンＢにはニンジン、赤カブ、赤ピーマン、赤トウガラシ、カボチャ、トマトといった赤色野菜を、ビタミンＡには葉物野菜を、ビタミンＣには果菜を、食物繊維にはゴボウ、山菜、サツマイモを、スタミナ野菜には山芋、里芋、ハス、ぬめり野菜、果菜、山菜を、薬用野菜には香味野菜のショウガ、シソ、ミョウガ、スパイス、ハーブの表示で毎日の食事の栄養料理メニューを作りやすくする表示も考えられる。健康維持のための海洋ミネラル液の栽培で、家庭菜園から付加価値の高い儲かる農業農法として取り組む時代が来たのである。野菜市場にあふれている農薬農法野菜を一切使用しないこだわりレストランや、外食産業と契約、安定価格で野菜栽培が出来たり、農薬農法の野菜が毎日の食卓からはずされる健康維

1993年12月27日 常陽新聞

# 自然界に学ぶ環境技術

## 海水ミネラルで土づくり

## トマトなど収量アップ

筑波山ろくで、自然界の原理に学んだ環境問題への取り組みが相次ぎ脚光を浴びている。一つは、木クズを用いた排水処理。木クズの中に大量の土壌微生物を繁殖させ、有機物の除去を図る装置で、汚泥が残らないのが特徴。科学万博の際、カナダ館の職員宿舎用に採用され、その後、ゆかりの森（つくば市）など県内でも各地に普及。二十九日には、[illegible]内の汚泥処理[illegible]でも知られる料理研究家のバーバラ・寺岡さんが見学、討論する。もう一つは、原始地球の海水成分に着目して開発した「海洋ミネラル農業液」。トマトなどの収量が大幅アップし、冷害によるコメの減収を抑え込んだ効果が農業者の関心を集め、県農業総合センターで今月上旬開かれた県施設園芸研究会の席上、発表された。

「海水ミネラル農業液」で注目されている中根所長

### 中和化学研

「海洋ミネラル農業液」を開発したのは、つくば市高須賀の中和化学研究所（中根和雄所長）。県内で最初の社会保険労務士でもある中根所長は、コンサルタント業務で中小企業、工場を歩きながら科学知識の集積に努め、"雑学の大家"として地元ではよく知られている。人工石油に挑戦した後、農薬・化学肥料依存で病んだ土壌の改良にもつながる「海洋ミネラル農業液」の開発に成功した。

発想は、生命の元になった原始海水の再現。「血液も海水も元素成分が似ており、海水は地球生命の母体だった。当初酸性が強かったが、次第に塩分が増えてナトリウム分が四倍になった。しかし腸内、土壌バクテリアが好むのは酸性で、海水を薄めて、バランスを考えて微量のミネラルを加え、原始海水の状態に戻せば生物に有効」として海洋ミネラルの結晶化に取り組んだ。

この結晶を水溶液にしたのが海洋ミネラル農業液で、トマトやブドウ、洋ナシなどの栽培農家が使用したところ、収量が飛躍的に増大したほか、今夏の異常低温で減収を余儀なくされたコメ農家でも減収幅が小さくて済んだ。

農家向けの月刊専門誌「現代農業」最近号でも紹介されたほか、県農業総合センター園芸研究所で開かれた講習会で「海洋ミネラルと植物の生育について」と題して発表するなど、土づくりに関心を持つ農家から注目されている。また、総合商社関係者も全面的な利用が可能と深い関心を寄せている。

持野菜食品となることを夢見る思いである。

有機ミネラル農法が作り出す品質、味、風味、美味と、倍増する収量が大型農業で大量生産する、大農場で使用する農法となるにはどんな技術を考えているのか、とよく聞かれる。それは、完熟堆肥を作る時に、元肥として１回に使用する技術で、今稲作で実験栽培している栽培技術は田植えの前の代かき時にまとめて１回の使用である。

穀物栽培の大麦、小麦、とうもろこし等大農場での海洋ミネラルの使用は、10アールに使用する堆肥に10アールに使用する海洋ミネラルの量を混ぜて堆肥を作り、完熟堆肥として使用するもので、水は天然の雨水かまたはスクリンプラーの灌水にゆだねる省略栽培である。これからの農作物薬用植物で儲かる農業をやりたいと考える人達に、朝鮮人参の話をしましたが、もう少し実験時間がかかりますが先取り実験は大いに取り組むことです。

## コンニャク芋にミネラル液を使えば、儲かる農業に

鉢植苗人参を作って鉢ごと売ることだって、薬用人参の付加価値からすれば儲かる農業となるだけの価値ある研究であり、農作物、植物の栽培で時間のかかる薬用野菜の中で、コンニャク芋があります。海洋ミネラルイオン液による栽培実験で研究する、価値ある作物のひとつであります。コンニャク芋が薬用野菜だなんて、と思う人が多いと思いますが、現代の食文化の中で、コンニャク料理は低蛋白、低脂肪の低カロリーダイエット食品として胃や腸を整える整腸剤としての薬用野菜なのです。海洋ミネラルによる栽培実験をする価値あるもののひとつである。

なぜなら、コンニャク芋の栽培は朝鮮人参ほどではないが、３年かかる栽培農法である。この栽培農法を２年で出来るようにならないか、コンニャク芋も朝鮮人参も葉は一茎一葉で、植物としての育成の形はよく似ていることからしても、コンニャク栽培の研究には取り組むだけの付加価値があります。コンニャクのダイエット健康食品としての不動の地位は揺るぎないものだけに、21世紀の世界の健康維持ダイエット食品となる可能性のある農作物であるコンニャク芋に、海洋ミネラルイオン液を使用することで、コンニャク芋の成分にミネラルイオンが多くなることから、どんな美味なる芋となるかということと、収量が倍増するだろうことが楽しみな研究栽培実験である。

コンニャク芋は芋類の中でカルシウムの一番多い芋で、サツマイモの倍のカルシウムが含

まれている芋で、ジネンジョ芋、里芋、サツマイモの順でカルシウムが含まれているが、それ以上にカルシウムが豊富なのがコンニャク芋なのである。そのコンニャク芋の栽培に海洋ミネラル液を使用する栽培を行うことは、海洋ミネラル液の成分表でカルシウムイオンの含有量が一番多くなっているミネラル液ですから、コンニャク芋の品質向上は言うまでもなく、コンニャク芋がカルシウムを吸収できる量だけ芋の収量が多くなることと、成長が速くなることが見込まれるからである。

# 第５章
# 酢体ミネラルと２種類の生体用ミネラルイオン

# １．農業用 OM-21 からの酢体ミネラル EC-15

## ミネラルイオン水は抗酸化性の健康・薬用食物をつくる

農薬に土と水が汚染された地球に、人類が健康を維持するための食をつくる。

不老不死の仙人が住むという仙境の仙人食を、あれこれマジメに研究して、分かったことがある。仙人の住む仙境の桃源郷で代表的な仙人食の桃は、仙境のミネラルイオン水で栽培される果実で、山柿と同様、亜鉛ミネラルを含んだ仙人食である。

不老不死の仙人食の桃は風味があって美味しく、桃を手にしても果肉が茶色にならない。桃は果肉がアルカリ性が強く、空気に触れると酸化しやすい。しかし、仙人食の桃は果肉が酸化しにくい。果実ばかりでなく、ミネラルイオン水で育った野菜・果菜・穀物は、抗酸化性の食物に変化するので、これらを食べると血液中の活性酸素の発生が著しく少なくなり、人は不老不死の仙人食をとるのと同じ健康を維持することになります。

多くの微量元素と、カルシウム、マグネシウム、カリウムの必須元素ミネラルイオンによって、土と水の環境を整えることで、植物は著しく生育し、耐病性、耐候性、耐虫性にすぐれ、収量が著しく増大します。従って、私が開発した海洋ミネラル水を有機農法に取り入れた有機ミネラル農法は、無農薬かつ杭酸化性の健康･薬用食物をつくることが出来きます。

## 塩害農地向けのナトリウム除去のミネラル液を開発中

家庭菜園から儲かる農業まで、海洋ミネラル水はすぐれた効用があります。海洋ミネラル水は１リットル入りポリ容器で１本4,000円。千倍に薄めて１反歩に使用します。30坪の家庭菜園なら毎月１回程度まくのが基本で、１リットル入りポリ容器で年間１－２本使用すればよいことになります。

農業用海洋ミネラルは液体である。それもこれまでのいくつかのタイプを一つにまとめて、オールマイティの４号タイプ１本にしてＥＣ濃度を12から15と高くして、現在、効果を確かなものにしております。

これをもう一つの無塩タイプの塩害農地用、ナトリウム除去ミネラル液として製造、多くの塩害農地の農業に寄与したいと考えております。大陸内陸部の塩害農地をよみがえらせる

ナトリウム除去灌水農法として使用、実験できる日の来るのを楽しみにしております。

## 農業用ミネラルは改良に改良を重ね、各地で成果

海洋ミネラル農業用は、この５年間で改良に改良を重ね、すぐれたバランスのミネラルイオンになりました。21世紀までに満足のいく開発を完成すべく最後の実験に取り組んでいます。

2001年２月に急死された
埜口さんは、海洋ミネラルの
愛用家で、発明家の中根さんの
良き理解者だった。
様々の野菜・果菜で実験栽培
したが、なかでもメロン栽培は
ピカイチだったのに・・・

茨城県つくば市房内341，埜口宣重さんのトンネル栽培のメロン苗木１本から海洋ミネラル水を施用して４個収穫できました。３反歩のメロン畑に海洋ミネラルを６年間使用した結果、収穫時の糖度が19度（普通は14度）と、思いもよらない最高の出来ばえであった。有機ミネラルを使わない畑は不作なのに、埜口さんのこのメロンは、ベト病も炭素病も入らず、葉の部分にしても繊毛がバリバリしていて虫も寄りつかないほど丈夫で、大玉ぞろいの美味なメロンが成り、天下一品の出来ばえであった。

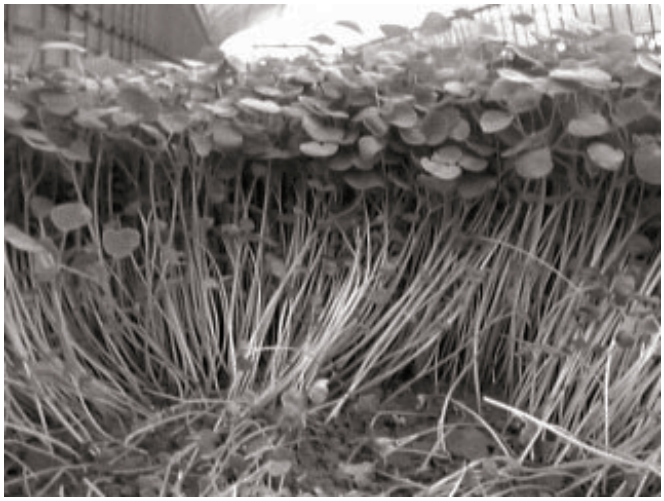
長野県小県郡東部町の関さんが所有する３反歩の巨峰ブドウ畑では、有機ミネラル栽培４年目で、かつてない経験をしている。最高の糖度と粒の大きい房がたわわに実り、ぶどう農家の見学が絶えないという。こうした有機ミネラル栽培の農作物は、市場に出荷しないので、八百屋で買うことが出来ません。埜口さんのメロンは庭先販売で10日ぐらいで完売される。また埜口さんがつくるミネラル米は注文販売である。関さんの巨峰ぶどうも、毎年予約で完売される。

## ダッタンソバの新芽野菜を栽培する「グリンファーム常総」でも実験使用中

埜口さんが亡くなられたあと、わたしが開発した海洋ミネラル液は、谷和原村の隣りの茨城県守谷市に住む脱サラ農業人、森滋樹さんらが結成した有機農業団体「グリンファーム常

茨城県守谷市の有機農業団体「グリンファーム常総」が栽培するソバ畑、海藻肥料に加えて、海洋ミネラルも実験使用中

総」で使用されています。ここでは稲作のほか、ホウレンソウ、ソバ芽などの栽培で試験的に海洋ミネラル液が施用され、成果が上がっています。



15㎝ほどで収穫する
日本ソバの新芽

最近、注目されている
ダッタンソバ新芽の収穫

とくに新芽野菜として有望なソバ芽は、他の野菜にない成分で、高血圧を下げるルチンが含まれており、現在、東京の中華ソバ屋さんにも出荷している。ルチンはポリフェノールの一種で、ビタミンＰとも呼ばれ、血管を強くする作用があります。

めん類にするソバの種は日本だと野外の畑で年２回の収穫だが、グリンファーム常総ではソバ芽をビニールハウスを使って土壌栽培する。芽が15㎝ほどの長さに育ったところで収穫するが、各種ミネラルが含まれている海洋ミネラルを堆肥に補給すれば、バクテリアの活性化の効用もあって、ソバ芽が連作障害もなく、年20回以上も収穫できる。

「グリンファーム常総」では、日本ソバのほか、中国の高地で栽培されている苦ソバ「ダッタンソバ」の栽培も最近始めた。このダッタンソバは、日本ソバに比べて、ルチンの含有量が約70－80倍も多い。このソバ芽をマイナス60－80度に冷凍してから粉末にし、他の食品に混ぜ、ルチンの含有量が豊富な健康食品として売り出す試みもなされている。

ソバ芽ばかりでなく、新芽野菜づくりが最近盛んになってきているが、多くは水耕栽培のため、その野菜はタネが持っている栄養分しかないが、ここでは新芽野菜を土壌栽培しているので、年何回も連作しても海洋ミネラルを堆肥と一緒に施用しているので、ミネラルたっぷりの野菜が出来上がる。

中根さんが、脱サラ農業人、森滋樹さんに
海洋ミネラルの製法と施用について伝授

## 「健康維持の美味なる食をつくる会」の結成へ

21世紀を迎えるに当たって、土と水が農薬汚染された現在の地球に、人類の健康維持に必要な食をつくっている農家や家庭菜園の人々が集まって組織する「健康維持の美味なる食をつくる会」が結成できれば、、、と思っています。

会の規約をつくったとすると、以下のようなものです。

**▽会の名称**

健康維持の美味なる食をつくる会

**▽会員の構成**

家庭菜園づくりで有機ミネラル栽培をする人、健康維持の食をつくろうと思う人、農家で有機ミネラル栽培をする人

**▽会の目的**

会員の有機ミネラル農法の技術指導と農家の有機ミネラル栽培の農作物の情報提供

**▽入会について**

入会、脱会は自由で、入会時に住所、氏名、電話番号を記載すればよい

## 朝鮮人参の育成をきっかけに＜酢体ミネラルEC－15＞をつくる

これまで10年間にわたる海洋ミネラル水の実験販売は、OM-21(オーシャンミネラル21) 1号－４号での販売でしたが、これからは新しい21世紀に向けて命名した＜酢体ミネラルEC-15＞という名称で発売します。酢体ミネラルEC-15は、植物用として、野菜、果菜、果実、穀物、花木、盆栽にいたるまでオールマイティーです。

酢体ミネラルEC-15は、微量元素のマンガン(植物の葉緑素となる)をミネラルイオンとしたものを加えて、OM-21のミネラル・バランスを改良したものです。

酢体ミネラルEC-15として新たに発表することになったのは、韓国人参煙草研究院（公社）の試験場で育成する朝鮮人参に、このミネラルを施用して３年間にわたる実験栽培を試みてきたのがきっかけです。韓国では朝鮮人参の栽培は、1,400年の長い歴史がありますが、ベト病（根ぐされ病)）の発生に韓国人は悩み苦しんできました。それがこの海洋ミネラルを施用することによって、ベト病の発生がなくなり、品質が向上して、今や研究所での人参生産高は倍増するまでになりました。

## ２．生体用ミネラル粉末体ＭＣＭ（マリーナ・カルシウム・ミネラル）の誕生

### 多くの成人病はミネラルバランスの崩れから発生する

今日、世界的にカルシウムとマグネシウムの摂取量の比が問題になり、食生活の中でこのミネラルバランスが崩れることで、多くの成人病の発生に関わりのあることが研究発表されている。

このことから、農業用の研究分野に次いで、人間が服用する生体用ＭＣＭ（マリーナカルシウムミネラル）の発想と研究開発を考えることになった。植物用OM-21thであれ、生体用ＭＣＭであれ、海水を丸ごとそっくりミネラルイオンに変化させることの出来る、水に溶ける炭素触媒を開発したことで、生体用ＭＣＭの研究が完成した。

生体用としての海洋ミネラル結晶粉は、元東京大学医学部教授、荒川清二先生との出会いがあって、杏林大学の研究室で健康食品として商品化されました。

（詳しくは巻末の「ＭＣＭ参考資料」をお読み下さい）

中和化学研究所は、海水結晶粉を製造しつづけて来ましたが、平成９年２月から中和化学研究所として、海水結晶粉の杏林大学への原料製造を残念ながら中止しました。海水の粉商品名、ＭＣＭの更なる研究に着手、このほど１年の研究で新たなＭＣＭの開発に成功しました。新しい海水結晶体の農業用、生体用ともその商品価値がこれまでより以上に優れたものになりましたので、その話をする前に現在までの生体用ＭＣＭの資料の一部を掲載して、新しい海水

結晶体についての説明に入りたいと思います。

## ＭＣＭは結晶粉でナトリウムを少な目にしてある

海水ミネラル結晶粉であるＭＣＭは、炭酸カルシウムとナトリウムとの合成反応でナトリウムが少なくなっているが、なくなってはいないので乾燥が難しく、湿気をすぐに吸収するため長期の保存が難しく、粉末から錠剤にすることが難しいこと、味にも問題がなくはなかった。これらの様々な問題を解決した上でさらにミネラル結晶粉とミネラル液にビタミン、薬草エキス、薬草粉等を混合しても、混合したことでそれぞれの物質が変化することなく効果を持続させることが出来るミネラル粉となること、その開発を成功させるための一年間の研究だった。そのためには、ナトリウムを完全に変化させるか、ナトリウム除去の工程を作ることである。

塩素は必要な元素ですから塩素はそのままで、ナトリウムだけが化学変化する工程の研究となりました。海水からミネラルイオン結晶とするたくさんの工程の中のどの工程で合成反応をナトリウムに行ったらいいのか、外の物質との合成反応もあることで大変難しかったが、研究は成功しました。

新しい海水ミネラル結晶は、製造工程の中で粉タイプと液タイプの二つのタイプに製造することが出来ることで、生体用は粉末と液体の両タイプでそれぞれに利用する方法が考えられます。

しかし、農業用については液タイプで、農業用の粉タイプは田畑に使用するミネラルの量が余りにも少量であることから、炭酸カルシウム石灰製造工程の中で、海水ミネラル液を石灰に散布、乾燥、ミネラル入り炭酸カルシウム石灰肥料とする以外に考えられませんでした。そして、これとて海洋ミネラル液を散布する農作業が大変だということで、農家に粉末体の話が多いことから考えたもので、その価格効果を考えると、農業用の粉末体製造は考えるにとどめておきたい。

## ①生体用としてまず亜鉛ミネラルイオンを開発する

### 臓器が作るインスリンは亜鉛ミネラルイオンが主な成分

生体用ミネラルとして、糖尿病患者がインスリンを自分のスイ臓で作れるようになる製品、亜鉛ミネラルイオンの開発から説明します。

毎日の生活に必要なホルモンのインスリンをスイ臓で作れなくなると、糖尿病という病気になります。これまで糖尿病患者になった人は、自分でインスリンが作れませんから、必要なインスリンの量だけ外からインスリンを注射して生活することになります。

スイ臓が作るインスリンが、亜鉛ミネラルイオンから出来ていることが突き止められている今日、その亜鉛ミネラルイオンをどうすれば作れるか、という研究に全力を注いだ結果、1999年７月に開発に成功したのである。

食としての野菜･果菜・果実の中に含まれている亜鉛ミネラルイオンと同じものを作る研究を始めて２年、亜鉛の完全イオン化に成功しました。ミネラルイオンの糖尿食、亜鉛水の生産全工程３か月のうち、ミネラル亜鉛のイオン化の工程だけで１か月を要しました。

植物はその体内にイオンの形で亜鉛を持っています。毛根から根酸を出して、土の中の亜鉛をイオン化して植物は子孫を残す花の花粉を作り、実を作ります。植物が亜鉛をたくわえて持っている部分は、花粉、実、根、茎、葉の部分です。米では、米ぬかの部分に多く含まれていますが、化学肥料・農薬土壌で生育した植物は、その茎や葉に蓄えられている亜鉛ミネラルが極端に少ないようです。

### イオン化しにくい亜鉛ミネラル

亜鉛ミネラルイオンは、ミネラル鉱物の中でもイオン化しにくい鉱物なのである。ミネラルとは鉱物が分子の形になって、水と分子とがくっついている状態をいう、その時の鉱物の分子の形は四面体（四分子）である。自然界で四面体のミネラル水が作られる速度は、岩山に雨が降って、100ｍ浸透するのに１億年かかると言われています。地表に涌き出た岩清水のミネラル濃度はせいぜいＥＣ0.3である。

地球が誕生したのは40億年前。10億年後に海が生成した。中和化学のミネラル亜鉛イオ

ンは､地球のすべての鉱物が溶け込んでいる海水を､生命維持のための微量元素ミネラルとし､この海水にカルシウムやマグネシウムの必須元素を加え､さらに亜鉛という微量元素を微量に加えて作ったミネラルウォーターである。

人類の食の原点は５大食品と言われているたんぱく質、脂質、炭水化物、ビタミン、ミネラルである｡その中でビタミンは研究されて薬になっています。

## 病気になった六面体分子の一辺（酵素）を直すのがミネラルイオン

生命体（動物）細胞は五面体で、細胞の中の分子は六面体（６分子）である。その６分子の六面体の一辺を酵素という。その酵素の一辺にキズがつくと、それが病気である。病気になった六面体の分子の一辺を修理するのがミネラルイオンだと言われています｡生命体(動物)が必要とする多くの微量元素を人間はその食の中に多くを求め､十二指腸で必要なミネラルイオンを吸収する。

生命の誕生を促した海洋は､ミネラル量が現在の３分の１ぐらいだったと言われています。中和化学研究所の開発した亜鉛ミネラルイオンは､海水ミネラルを３分の１として､必須元素のカルシウムとマグネシウムを加え、さらに微量元素の亜鉛を加えます。

そして海水のナトリウムとカリウムを除去する工程を作り､酢酸、クエン酸で六面体（６分子）のミネラルイオンを作るものである。

## 糖尿病にかかった本人で臨床実験

亜鉛ミネラルイオンの最初の臨床実験は、開発したわたし本人である。私は30年間も糖尿病患者として闘病生活を送ってきました。現在、私はインスリン10単位を朝１回注射しております。

正常な人の血糖値は120までであり、100以下は低血糖と呼ばれる糖尿病患者である。私は亜鉛ミネラルイオンを水に溶かし､ミネラル水の濃度をＥＣ３に調整して１日300cc飲んで、朝食後２時間で血糖値を病院で測定したところ、血糖値90を記録した。血糖値の下がり過ぎである。翌日からインスリンをいつもの半分の５単位に調整してもらった。

さらに１か月後には、インスリンを使用しなくても、亜鉛ミネラルイオン水を飲み、私の体内臓器でインスリンを製造できるようになった。朝の血糖値が110－113、食後２時間でも140－160の血糖値に安定したので糖尿病を返上したわけである。

ただ自力で血糖値が通常の状態に回復したものの、毎日の食事の中から必要量の亜鉛ミネラルを吸収することがまだ出来ないので、１日200ccぐらいの亜鉛ミネラル水を飲まなければならなかった。そしてこの時点で亜鉛ミネラル水を飲もうとしたが、ひどく亜鉛ミネラル水がまずく感じられ、また水もお茶もほしくなくなって１日300－400ccぐらいの水の量を飲むにとどまった。そこで亜鉛ミネラル水をおいしく飲み、かつ効果的に確実に血液中に取り込むために、ミネラル濃度をＥＣ1.2とし、おだやかにインスリンの製造を行えるようにしました。

## 臨床実験を他の病気にも

現在、亜鉛ミネラルイオンの臨床実験は、糖尿病ばかりでなく、その範囲を広げ、亜鉛ミネラルイオンが不足して起こると言われている病気にも輪を広げております。その効き目は、糖尿病患者の自律神経麻痺による手足のシビレや痛みが著しく改善することですが、子供の夜尿症が１－２リットルのミネラル亜鉛水で治ります。

また亜鉛ミネラルイオンは、＜性のミネラル＞と言われているだけに、女性の生理痛、発育不全、糖尿インポに効き目があります。なぜなら人間の性液（精液、愛液）を分析すると、その主成分は亜鉛ミネラルイオンだからです。亜鉛ミネラルイオンを飲むことで性液が多く作られますから、インポが直るのです。ただどこまでも亜鉛ミネラルでインスリンが作られるようになってからのことです。

味覚を感じなくなる病気も、前立腺肥大も、亜鉛ミネラルイオンの不足から起きる病気だと言われております。 これから臨床実験に取り組む必要があります。

## 六面体のミネラルイオンを研究中

今日、最も注目されて研究されているミネラルで、イオン化が最も難しいもののひとつは、亜鉛に炭素をくっつけて無毒化し、六面体（６分子）のミネラルイオンにする技術です。中和

化学研究所は20年かけて研究開発したものですが、四面体（４分子）の鉱物ミネラルを六面体（６分子）にすることで、ミネラル亜鉛の粒子を小さくし、その量を多くすることによって、微量元素として微量で効果が現れます。

この技術は細胞の中の遺伝因子八面体（８分子）で構成するミネラルを研究中に出来あがった技術で、まさにミクロの技術です。

## ②臭化マグネシウムイオンをつけ加えたもうひとつの亜鉛ミネラルイオンを開発する

亜鉛のミネラルイオン化が六面体（６分子）の小さなミクロ粒子になって、これにマグネシウム、特に臭化マグネシウムの六面体（６分子）イオンをくっつけることで、細胞分子レベルでの欠損臓器を病気から甦らせことができるミネラルを開発する。

## 亜鉛ミネラルにマグネシウムを含んだ朝鮮人参エキスを合成させる

海洋から生物細胞が作られ、生命の誕生となった地球史の中で、海洋中の微量元素イオンである臭化マグネシウムが、生物細胞の核になったという学説がある。このことから、海洋性土壌（海から隆起した陸地）ではマグネシウムがないと生育しない植物である朝鮮人参、それも赤人参の６年生育したものの良質な人参のエキスと亜鉛ミネラルイオンとを合成することで、膵臓、肝臓、腎臓、心臓の臓器を病気から甦らせるミネラル食として発想を広げ、開発したものである。

亜鉛ミネラルイオン水で血糖値が安定したら、スイ臓でインスリンが安定的に作れるようになるまで、人参エキスと亜鉛ミネラルを合成した亜鉛ミネラルイオンを１日２回で１回につき２ｇくらいを150－200ccのお湯に溶かし、服用することがよいことが分かった。亜鉛ミネラルイオンは、すい臓ホルモンのインスリンばかりでなしに、男女の性ホルモンの分泌をよくし、自律神経を正常にします。

## 糖尿病のわたしの体でインスリンが作れるようになる

ところで、先に述べたように、漢方の生薬として広く用いられている朝鮮人参エキスの薬効を、より効果的に薬効成分を含む人参として生産栽培でき、植物生育の土と水の環境を保全する農業用の「酢体ミネラルEC15]の開発に成功した。1300年間にわたる朝鮮（韓国）での栽培歴史は、根ぐされ病（ベト病）に苦しんだ歴史でもあるが、酢体ミネラルイオン水での栽培で根ぐされ病とさようなら出来ることが分かり、2000年から韓国人参公社栽培研究所で有機ミネラル栽培することが決定し、その取り組みに入った。

人参栽培が倍増する見通しになったことで、人参の薬効を高め、人間の臓器の中でも腎不全とか肝不全とかいった臓器移植しか治す方法がなかった病気が少しでも甦ることができたら、臓器治癒食として開発した価値がある。酢体ミネラルを使用して出来た朝鮮人参のエキスを、亜鉛ミネラルイオンに加えて完成した亜鉛ミネラルイオン水は、まさに夢の海洋ミネラルと言える。

自分の30年間におよぶ糖尿病で臨床実験をすまし、今度は糖尿病の合併症である腎不全透析を開始してから7か月後に、亜鉛ミネラルイオン水を1日1回の割合で500ccずつ飲みつづ

韓国のソウル郊外にある朝鮮人参公社に標本として飾ってある年代物の朝鮮人参

けた。すると自分の体でインスリンが作れるようになり、腎臓からの尿の出が１か月で1日1000―1500cc ぐらい出るようになった。

私の透析は月水金の週３回で始まった。亜鉛ミネラルイオン水で糖尿病がよくなり、尿の出がよくなり、体重の増加がなくなったので、透析を週２回にしてもらった。透析除水がなくても血液中の毒素を取るということで、透析が続けられた。しかし、私は血液中の微量元素が透析で失われる方が恐ろしいと思った。海洋ミネラルを飲んで必要な微量元素をせっかく体内に取り込んだのに、１回４時間の透析はやめてくれと頼んだが聞き入れてもらえず、病院を変わることになった。

公社で栽培されている朝鮮人参

## 根コンブが含有するセレン・ミネラルの開発へ

病院を探すのに手間取り１か月が過ぎて新しい病院での透析となったが、すでに手遅れで尿の出がだんだん少なくなって３か月でまた週３回の透析になってしまった。透析をさようならしようとしていた私にとってショックでしたが、亜鉛ミネラルイオンだけでは腎不全の糸球体機能細胞は甦らないのかという発想が生まれて、かねてから生体臓器で利用されていることが分かっているセレン・ミネラルイオンを開発する発想がその時、降ってわいたように私の頭の中にひらめいた。それが根コンブからのセレンミネラルイオンの抽出工程です。

こうして私の手で世界で初めて医薬品となる機能性食品のセレンミネラルイオンが、カルシウムイオンにくっつける形で出来上がったのである。セレンミネラルイオンの抽出に成功したことは、初めに述べたようにそれぞれの臓器の医薬品となる機能性食品の開発を手がけることになった。現在、私はそのミネラルバランスの組成研究に多くの時間をさき、集大成しているところである。

# 第６章
# 土と水をミネラルイオンの還流で保全

## 有害環境ホルモンが土壌と水を汚染

地球の土と水と海水の環境を、クリーンに保全する地球規模でのミネラルイオンの還流によるリサイクルを、より効果的に海水から作って、土と水にリサイクルする地球保全型農法が酢体ミネラルEC-15の発明・発見なのである・・・

有害環境ホルモンのリストが発表されて、環境ホルモンの自然破壊が水の汚染、土壌の汚染を悪化させ、こわがられている今日、健康維持の食を作る土壌と水の地球環境をクリーンにするために、持続可能な海洋ミネラル農法が21世紀に役立つものと思っております。

人類がよりよい生活環境を発展、継続するために開発された技術で、公害汚染という問題を地球規模で広げている今日の地球で、環境問題、特に自然破壊につながる問題の存続に関わるものと考えられることから、人類の歴史の中で人類が争ってきた民族、部族、国家間の戦争の歴史から平和共存の時代へ、人類は共通の環境汚染という問題を抱えて団結しようとしております。

クリーンな食を生産する農業農法の確立は急がねばならない問題である。今日、川から海への汚染物質流入で、海の生物、特に貝類の生殖に関わる環境汚染が問題視され、その汚染物質の研究の取り組みが始まったばかりである。海洋生物ばかりか、人間の精子も数が少なくなっているとも言われており、若い女性の腹水は濁って来ているとも指摘されております。

## 山菜、スパイス、ハーブで医食同源の生活を

発ガン物質ばかりでなく、生殖機能の問題から、多くの病気の中で新たな化学物質元素の健康への関与が、限界を越えた時代になって人類の滅亡につながるシナリオを人類自身が選択出来なくなっている時代を作っています。これから健康維持の食の生産と食環境を健康なものにするために、提言をしてみたいことがあります。

農地の農薬汚染ほどは進んでいないクリーンな土壌があります。山です。森です。森の中の山菜です。薬草野菜です。島国日本は山国である。その山は放置されて森を形成しているように見えるが、手つかずのジャングルになろうとしています。

森を守って来た山村、山里からは、若者が都市に流れ、山村、山里は荒れて手つかずの自然となっております。山村、山里をなおざりにする日本の近代社会構造の中の米作中心の農

業が経済的に行きずまり、若者から見捨てられて、山村、山里は過疎が進むばかりである。山村、山里農業は根底からその農業構造を変えて行かないとだめな時代が来たのである。

毎日の食環境の中で、農薬汚染、環境ホルモンやダイオキシン、窒素酸化物と安全とか安心とかがこれほど求められる時代の中で、食環境の変化は大きな変革となって今日の社会に誕生しなければならないのである。安全や安心の健康維持農業として、山村、山里の山菜、スパイス、ハーブといった日本で言う香味野菜、薬用野菜も含めて、森からしか生産できない農業の確率を考える必要がある。

日本人の食の歴史の中で、森の中の山野草や山菜、スパイス、ハーブ、薬用野菜は、森の中で自生し、それを採集する習慣の中で植生を維持する採集のあり方を行ってはいるが、これらの植物の植生を森の中に作る森の生産形成とする考え方がまったくなかった、というのが日本人の森とのつき合い方である。木を育むだけの森の経済観念から森を多様に創造する山村、山里を作り森と共存する山菜、スパイス、ハーブ、薬用野菜生産で、日本人の食文化を健康維持薬膳料理とする食文化に変化させる試みを現実のものとすることが急務である。

医食同源という言葉の通り、腹八分のバランス栄養食が山菜、スパイス、ハーブの薬用野菜で薬要らず、食して病気にならず、医者要らずの食文化を作ることが、21世紀の医療は予防医学の世界が中心である、ということになる。

## 森の国スリランカの薬膳料理がお手本

山菜、スパイス、ハーブの食文化と言えばスリランカである。標高千メートルの頂きからなだらかな稜線にかけて山は茶畑である。耕して天に至る日本の棚田は有名だが、スリランカの山は頂きから耕して森を作り、森の中に山菜やスパイス、ハーブを自生させる森の環境を作り、森の精としての山菜、スパイス、ハーブを森の中に育むことで、その植生を広げ食とする国民で、それを薬膳料理として健康維持の食環境を形成しているのである。

スリランカの風景は、国全体が森である。目に入る山並みの森からヤシの木とバナナの木に覆われた丘のすべてが森である。道路を車で走っても、道路脇の小さな店以外はヤシとバナナの森である。丘の谷間を流れる川は水田を作って流れ、森と水田だけの風景がどこまでも続き、スリランカ人の住まいは何処にあるのか見当たらないほどである。

人口密度の高い国なのにと思っていたら、丘の森の中に生活がある。背の高いヤシの木と密

中根さんの良き理解者、茨城県谷和原村の古谷治さんとスリランカの首都コロンボの郊外に、
海洋ミネラルを普及させるための事務所を設立したこともあった

二人でスパイス栽培
の農園を視察する。

稲作（上）とスパイス（下）に
海洋ミネラルを施用して
実験栽培したこともあった。

生するバナナの木で囲まれていた住居は、スパイス、ハーブの栽培する森を形成するリーフで、森の中の森の人の住居である。水田以外は森であり、森はスパイス畑であり、ハーブ畑であり、山の頂きはお茶畑なのである。

森はまた、果実の取れる畑であり、暮らしのお金を稼ぐ畑でもある。スリランカ・カリーは薬膳料理の代表である。スリランカ人は森のスパイス、ハーブで作るカリーが毎日の健康維持の食環境で薬膳料理の毎日なのである。

## 日本の里山は篠竹と蔦が密生

今日、日本の山は植林することが精一杯で、その山の木を森とするまで、育む人手に金をかけて取り組む人と金が生み出せなくて困っています。輸入材と木材価格の低迷で森は放置され、山の植生が篠竹の密生で森の木が枯れ、緑に見える山は篠竹でおおわれ、人の侵入を阻み、植林も出来ない山である。また里山、崖、斜面道路の路肩に篠竹が密生しない所では葛の木が蔓を伸ばし密生しています。

草を刈り堆肥を作らない農業は、やぶからしの除草剤を使い、人手をかけてまできれいにしようという意識がなくなってしまった。かつて日本の森の人であるマタギも、けものを追い森の中に暮らし、山菜、薬草、スパイス、ハーブを食する暮らしの中で、ジネンジョ芋を掘ればその山芋の芽を植えて山芋を絶やさないようにする、植生を守る採集の仕方をしていた。しかし今ではそうしたマタギはもういない。

またかつて森の葛の木の根から取れるくず粉は薬草であった。病気になったり、病後、産後の食事にくず湯は欠かせない、胃に優しい栄養食であった。21世紀の食の自立のためにも森を作り、森が作る食としての山菜、スパイス、ハーブ、薬用野菜を森から作るボランティア団体を募集して、森の下草刈りをしながら森の中に、山菜、スパイス、ハーブ、薬用野菜の植生を作り、森の１割とか２割の規模で森の中に作ってもよいという、森を創造するボランティアを創設したらどうか、と私は思う。

サラリーマンの年間休日が120日にもなって、国民の余暇利用生活文化を考えると、安全、安心の食文化を創造する森の中のスパイス、山菜、ハーブ、薬用野菜の食文化を創造するボランティア活動を提言したい。そうした活動を山村、山里が受け入れることで都市と山村、山里の交流となり、山村、山里の農業の再生につなげて行くプロセスが出来上がるからである。

## 亜鉛ミネラルイオンの開発に力を入れる

海洋ミネラルの開発は、山菜、スパイス、ハーブ、薬用野菜の成分であるミネラルイオンの中で、今日もっとも注目されているミネラルで、微量元素である亜鉛のイオン化開発に取り組み、その毒性をなくし食することの出来る亜鉛ミネラルイオンとする開発は、炭素と酢

酸と塩化亜鉛を合成､海洋ミネラル製造工程に混入することで､粉末も液状も生産出来る開発となりました。

海洋ミネラルの微量元素の中でも､亜鉛ミネラルは最近のミネラル研究の中で特に注目されております｡人間はすい臓でインスリンが作れなくなると糖尿病になります｡食としての植物に含まれている亜鉛ミネラルイオンを吸収､すい臓でインスリンというホルモンが亜鉛ミネラルから作られるのである。

## 薬膳料理は亜鉛ミネラルイオンが豊富

今日のような飽食の時代になる以前､缶詰をたくさん食した時代がありました｡亜鉛引きの缶詰から微量の亜鉛が溶けて､缶詰の汁の中に入ったものを食したことで亜鉛不足が起こらず､糖尿病の発生も少なかった。今日､飽食の時代､缶詰料理を食することはごくまれになって､亜鉛ミネラル不足が問題視され､亜鉛ミネラル含有量の多い山菜､スパイス､ハーブ､薬用野菜の薬膳料理が日本の森のエキス､森の精としての山菜､スパイス､ハーブ､薬用野菜を毎日食する健康維持生活食品とする時代が､海洋ミネラル液の使用で持続可能な栽培となるのである。

スリランカの国民的な薬膳料理､スリランカ・カリーのような料理を､健康維持の料理とするレストラン､家庭料理に取り入れる時代が来たのである｡環境ホルモンで精子の減少が報告されていますが､人間の精液を分析すると､精液は亜鉛液である｡亜鉛不足の糖尿病の人がインポになるのは自然である｡肥満の糖尿病患者の食事制限でも､亜鉛ミネラル栽培野菜を食することで血糖値が正常となり､インポもよくなります。

亜鉛ミネラル入り海洋ミネラル液を千倍液として家庭菜園､鉢植菜園で山菜､スパイス､ハーブ､薬用野菜の栽培に使用するもので､鉢植菜園ではニラ､ノビル､青ジソ､パセリ､キンカン､ミニトマトなど色々ありますが､何と言っても亜鉛ミネラルの吸収度というか､のりのいいのがニラとノビルである。

## 地球環境の保全に亜鉛ミネラルイオンの開発が必要に

人生80年代、老後の長い人生になって、食事制限やインポは家庭崩壊を招く。亜鉛ミネラル入り海洋ミネラルの開発は、農業用ミネラルイオンの開発の中で、海水の塩分を取り除いた亜鉛ミネラルを無毒化したりする開発で、地球環境の保全に必要な開発となったものである。

野に山に花が咲き花粉が飛ぶ季節、亜鉛ミネラルは花粉に一番多く含まれる性のミネラルです。植物の実を作る花粉の受精に亜鉛は多量に植物によって生産されて、大気と土壌に放出され雨水で川に流れ、川から海に流れ河口の海に大量のプランクトンの発生を促します。海の生物は食物連鎖で多様な生物を海に育むのです。

## 海のカキと山の柿が亜鉛ミネラルの王様

海の生物の中で、亜鉛ミネラルの多い生物は貝類である。特にカキ貝は、森からの亜鉛ミネラルの流入する大小河川の湾内で取れるカキ貝に多くの亜鉛ミネラルが含有しています。

森で亜鉛ミネラルの多く含有する植物は柿である。シブ柿、甘柿森の入口に植えられた柿の木は、森に住む人の健康維持の守り神であった。人類が地球を制する生物として人間社会を進化させた貝塚に見られる貝主食の時代は、人間の時代が始まってもっとも脳の進化した時代と考えられる。

カルシウム、マグネシウムが骨の進化を促し、亜鉛ミネラルは性のミネラルとして脳の進化を促したと考えられ、海の人から森の人になる人間が海の貝に代わる食として柿を育て、日本の農家の住まいと、森に柿が植えられた歴史を作るのである。

海水の各種ミネラル元素に、必須元素のカルシウム、マグネシウム、カリウム、そしてやはり必須元素である亜鉛ミネラルを加えて海水から作られる海洋ミネラルイオン液は、山から雨水によって運び出されるミネラルが川から海に入り、海で台風となって陸に上がり、海水入り雨水を山に森に野に降り注いでリサイクルする。自然体の地球環境をより良くする食としての植物に、海水ミネラルを効果的に施用することで、地球環境を保全する土壌環境保全農法なのである。

## 生体用ＭＣＭの技術で魚類用に開発実験を始める

海洋ミネラルが健康食品ＭＣＭと成分的に同じだと言っても、農業用としての植物の生理的なミネラルイオンとの関わり方があって農業用には特別のミネラルが混入されておりますから、農業用はどこまでも農業用として使用して下さい。

ＭＣＭの技術で魚類用に開発実験を始めましたが、これもどこまでも魚類用です。海のエキス、海洋ミネラルを海水で作って魚を育て、海水にリサイクルするための環境調製剤です。

海水の浄化に役立っている海水中のミネラルの量は、ミネラル水である岩清水、わき水と共にそのミネラルの含有量によって、水質浄化に大きく貢献しております。水の中に生命を誕生させた魚類が、その生命を維持するための食とその排泄物による水質汚濁を防止しているのが、海水中のミネラルであり、山の岩清水であり、わき水のミネラルである。

透明度の高い海水も川も、淡水湖も有機質が水分子とくっついておらず、魚が食したか、プランクトンが食したか沈殿したかして、水質は透明度の高い水質となっているのである。

## 海の浄化力は広いからだけでなく、ミネラルが豊富だから

魚の養殖のために、生体用の海洋ミネラル＜ＭＣＭ＞液タイプEC-25をアユ養殖に実験することになりましたが、海は魚類はもちろん、クジラやセイウチと言った海の大型海獣に至るまで、海中生物の排泄物から川に流れる陸地からの汚水にいたるまで流れ込み、海で浄化され海水はまた雨となって陸を洗い海の生物を育んできました。海水中のミネラル濃度が、水分子とミネラル分子と結合している状態では、汚濁物質が水分子と結合せずに沈殿したり、プランクトンの発生を促したりする。海は広いから浄化能力があるのでなくて、海のミネラルが汚濁物質を浄化しているのである。

あの広大な中国大陸を流れるふたつの大河が、せまい東シナ海に流れ込んでも、海のミネラルバランスは海水浄化を行って、豊かな海の生物を育むのである。

その海水ミネラルバランスを、せまい水中で大量に魚を養殖するアユの養殖の実験に使用したと言うこは、魚の中でもアユは香りを楽しむ魚ですから、水質が汚濁するとアユの体液＜コケラのぬる＞が多くなって、味が悪くなります。川魚も海の魚も、ミネラル水で育むのが一番味の良い魚を作ることになります。

魚の環境である、きれいな流れの水質で養殖、そのエサである魚粉をミネラル水で練り上げ

て食させることで､魚の排泄物が水分子とくっついて水に溶ける形にならず､水質浄化に役立つからである。

健康食品ＭＣＭの製造よりも､地球環境を考える農業農法として使用することで､食を生産する農業現場で､自然にバランス良く薬膳料理となる野菜､山菜､果菜､穀物､スパイス､ハーブ､薬用野菜を､誰でもどこでも栽培出来る農法として発売､21世紀の医療が切捨て御免､薬づけ医療から薬膳料理の食の毎日で予防医学の医療の時代となる思いで､農業用と生体用の両方で海洋ミネラル物語として、世に問うものである。

# 付　記

## 食品資材研究会の月刊誌

# New Food Industry

2000 年 10 月号に発表した海洋ミネラル開発の論文

# 農業用酢体ミネラルイオンＥＣ―１５と医薬品となる生体用の亜鉛ミネラルイオンの開発について

中和化学研究所
中根和雄

地球の７割を占める海洋の暖流と寒流の混ざり合う海域の海水を使い、21世紀に完成を目指して開発を進めてきた農業用ミネラルイオンと、医薬品となる生体用亜鉛ミネラルイオンの開発は、2000年の今日、その開発をみたので、自信をもって地球社会に発表するものです。

## 酢体ミネラルEC-15の施用による農法を「光合成高度利用生産農法」と名づける

農業用ミネラルイオンは、これまでその前身である海洋ミネラルOM-21（オーシャン・ミネラル－21世紀）の商品名で発売してきましたが、マンガンを含有する苦土石粉を100％ミネラルイオンとすることに成功、これを大量に加えて商品の改良を進め、15年にわたる研究実験栽培の結果として「酢体ミネラルEC-15」という商品名で完成させました。従来のミネラル液にマンガン・ミネラルイオンを加えることにしたのは、植物が光合成を行う際に葉緑素を必要としますが、マンガンは葉緑素を作るうえでなくてはならないミネラルであることが分かったからです。

酢体ミネラルという言葉は私の造語です。鉱石を溶かしてミネラル液にするには、硫酸か酢酸のどちらかになりますが、大量の酢酸を溶媒として使用しているので、この名称を用いることにしました。

酢体ミネラル液は、植物が根酸で作るミネラルイオンと同じ酢体で作られたミネラルイオンです。そして植物にとって必要な各種の微量元素を海水に求め、マグネシウムや亜鉛などの必須元素を酢体の形でミネラルイオンとしたものです。微量元素を含む海水１に対して、炭酸カルシウム、マグネシウム、亜鉛、カリウム、イオウなど植物の必須元素を酢酸と水で100％ミネラルイオンとしたものを３の割合で混ぜ、合成組成させたものです。

酢体ミネラル液での農法は、有機農法で作る堆肥に、植物の光合成を促進する酢体ミネラ

ルイオン水を加えているところから、植物用オールマイティーのミネラルイオン液として、21世紀の次世代農業の農法である「光合成高度利用生産農法」と私は名づけることにしました。

## 根が生産する樹液の栄養構成とは何か

植物（農作物）は光合成によって、蛋白質、脂質、炭水化物、ビタミンを生成するもので、その光合成生産システムは葉と根（毛根）の役割に二分して行われます。分業システムは、葉で光合成そのものが、根で光合成生産に必要な栄養素を土の中から吸収して樹液という形で作られます。

根（毛根）が生産する樹液の成分は、窒素、リン酸、カリの３栄養素と、植物が自分で作った炭水化物である枯れ葉・枯れ草や家畜の糞からなる有機堆肥で作られた栄養素で構成されています。

その根の働きは二つの分野に分かれています。ひとつは、土の中に生殖しているバクテリアが、繁殖を繰り返す生命活動の過程で分解された栄養素を吸収する働きであります。もうひとつは、根から根酸を出して、土の中の鉱石を溶かしてミネラルイオンを作り出す働きです。

草木の茎や幹、花や花粉、果実や果肉は、栄養素とミネラルイオンとの微妙なバランスのもとで光合成が行われて生長するもので、栄養素とミネラルがたっぷり含まれた土壌を作ることが、次世代農業の目標であります。

今日、世界の農地は化学肥料と農薬の多用で、植物の毛根が充分に働かない土壌になってしまい、食料生産が頭打ちになり、自給を目指す多くの国にとって21世紀の地球は食糧危機、飢餓の時代であると言われています。塩害農地の砂漠化、人口の急増など地球社会が抱えている問題を考えると、食料増産は急務の課題です。

そこで食糧生産が少なくとも倍増できる次世代農法の開発が望まれます。農作物の生産倍増計画は、品種改良と遺伝子組み替えによる新品種の開発によって達成できないか模索が始まったところですが、酢体ミネラル液を使っての増産は第三の道ともいうべき次世代農法と言えます。

21世紀を前にして、完成した酢体ミネラルイオンの農法は、植物の生育する土壌環境を調

整して、植物の毛根を２倍、植物によっては３倍にするために、植物生理が求めるだけのミネラルイオンを施用する農法であります。植物の成長に必要なミネラルのバランスはそれぞれ植物によって異なりますが、そのどれにも対応できるオールマイティーのミネラルイオン水を完成させ、それによって植物が充分に繁茂する土壌の調整を実現させるのがミネラル農法なのです。

## 植物は自分自身でミネラルイオンの生産計画をしながら生育する

植物はその生育の中で、例えば穀物では種（タネ）、果樹では果実、果菜では葉を作る栄養素の生産バランスが保たれていますが、それが満足に出来なくなると、栄養不足分だけ計画的に種、果実、葉を自分でコントロールして地上に落として土に戻します。

植物が光合成を最高に利用して蛋白質、脂質、炭水化物、ビタミンを作る生産活動は、根からミネラルを含む栄養バランスの適性がカギであることから、土壌環境調整剤としての酢体ミネラルイオンの使用が重要となります。私が名づけた「光合成高度利用生産農法」はまさに次世代農法としてお勧めできるものです。

## 栄養素に含まれるミネラルイオンの適量について

岩山のところどころに松の木が生えています。岩の割れ目にしがみついて根を延ばして生長していますが、岩山に生える松の木は土がないので、雨が降らなければ水不足で枯れてしまうはずです。ところがそうならないのは、松の木が根酸を出して岩山の岩を溶かしてミネラルを作り、それを栄養素とするからです。

ただ問題なのは、岩のミネラルばかりのアンバランスな栄養素で光合成をするので、その松の木の生育は極端に悪く、盆栽のような生育環境となります。その反面、土の上に生える松と違って病気の発生がありません。

以上なことから植物が充分に生育しない時期に、酢体ミネラルイオン水を多量に施用すると、栄養素のバランスが極端に悪くなり、植物生理は充分な生育をしないで花をつけ、実を作ることになります。

したがって、酢体ミネラルイオンの施用は多ければよいというのではなく、植物の生育に合わせて適量を施用する必要があります。すなわち植物がミネラルイオンを求めてやまない時期、花粉を作る時期、実をつけてタネを形成する時期、果樹・果菜が実とタネと果肉を作る時期に、多く施用しなければなりません。

## 有機ミネラル農法で収量と収入を倍増した人たちがすでにおり、その人たちの農業技術と農作物を紹介します。

茨城県守谷市房内341、埜口宣重さんのメロン栽培がその例です。トンネル栽培で、酢体ミネラルイオンを使用し、その生産量が倍増、品質も良質と言われる糖度14度を大きく超えて、収穫時19度となり、日本一の美味なメロンが収穫できました。

埜口さんの酢体ミネラルEC-15による有機ミネラル栽培は、メロン畑となる畑に一反歩（10アール）当たり、元肥となる堆肥２トン以上、酢体ミネラル２―３本を施用しました。トンネル床を作り、メロン苗を酢体ミネラル1000倍液にドブづけした後、定植し、充分に成育して花が咲き、実をつける６月に集中して１か月３回ミネラル液を施用し、７月10日頃に収穫する農法です。

埜口さんのメロンのトンネル栽培農法は、ミネラル水を土作り時に50％、玉作り時に50％とそれぞれ集中して施用しました。その結果、メロンひと株４本ツルの栽培で４個収穫できました。トンネル内はメロンでいっぱいの空間になり、Ｌ，LL級のメロン玉が成った。

埜口さんのメロンは毎年、心待ちにしているファンがいて、庭先販売で収穫と同時にひと箱約７ｋｇ、４－６個入り3,000円で一両日中に売り切れるほど好評です。出荷しないので、市場にも店頭にも並ぶことはありません。

メロン以外の農作物で３年以上、安定的に収量を倍増し、品質も安定して生産しているものに、巨蜂ぶどうの生産があります。群馬県北群馬郡榛東村広馬場2577－７、一倉勝さんのぶどう伊豆錦で、一反歩2.5トンから３トンの収量になって、生産が倍増しました。一倉さんのぶどうの房作りは、通常が一房300―500ｇまでの中で１kg―1.3kgのずしりと重い房が成り、１kg3,000円と従来より３倍の値段で販売しています。

長野県小県郡東部町加沢1100、関昭平さんの巨蜂ぶどうも、収穫が１反歩当たり２トン以上となりました。米ぬか堆肥と酢体ミネラルEC-15で、ぶどうの糖度が18―20度になって、

良質のものが出来ました。一倉さんも関さんのぶどうも観光農園の販売で成功しています。

## ベト病に悩む韓国の朝鮮人参が酢体ミネラル液の施用で大増産

果実・果菜の栽培で酢体ミネラル液を使用する場合、冠注機による月１回の施用が基本ですが、1000倍液で点滴する農法があります。その点滴農法とは、立ち枯れ（モンパ病）で枯れかかった木や枝を甦らせることのできる農法として開発したものです。

それは、酢体ミネラル1000倍液を20―50リットル、枝下に点滴施用するもので、岩山の割れ目の松がモンパ病、炭素病、ベト病にもかからず、松食い虫にも食べられないのを見てヒントを得、実験に成功しました。その実験は韓国のリンゴ畑で行い、リンゴの実が大きくなり、収量が倍増しました。

酢体ミネラルイオン水は、一定量を施用すると、まずベト病の発生がなくなります。そして、炭素病の発生はベト病に対する量より多く施用すると、なくなります。さらに、モンパ病への施用は、炭素病に対する量の２倍もしくは３倍が必要です。

韓国の高麗人参――韓国の人は通常そう呼び、日本では朝鮮人参と呼ぶ――は、栽培を始めて1400年の伝統を誇りますが、最近はベト病に悩まされています。とくに６年栽培ものの高麗人参がベト病にかかる率が高まっており、毎年２割ずつも被害にあっていると言われます。その結果、６年栽培ものの人参畑が数えるほどしかなくなってしまったそうです。

この韓国の高麗人参に対する酢体ミネラル液を使用して、栽培実験を４年間にわたって続けた結果、人参畑でのベト病の発生がなくなり、３―５倍の収穫増が見込めるようになりました。

## ミネラル液の施用で有機農法に革命を起こし、栄養バランスのとれた農作物を人間に提供するため食品革命をもたらす

食である農作物に褐変が起こらないということが、なんで食の革命かと言うと、それが酸化しない食品となり、人間の体液（血液）中に活性酸素の発生を抑えるからです。その結果、人間の血液がサラサラの健康状態になります。

中国に不老不死の仙境に住む仙人が食べる桃の話があります。桃という果実の果肉は、手で触れたり、桃どうしが触れ合ったりすると、すぐに褐変を起こします。果肉が酸化するからです。ところが仙境のミネラル水で栽培される仙人食の桃は、褐変が起こらない不老不死の食であることから、この話が語り継がれました。

酢体ミネラルEC-15で栽培される果実、果菜、野菜、山菜、穀物は、褐変が起こらない食品で、人間の健康を維持する食です。私としては、ミネラル味の風味があって美味なる食を作る会を結成したいと思っています。酢体ミネラル液を使用すれば、家庭菜園でもミネラルたっぷりな健康維持の野菜の栽培が出来るからです。

＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊

## 医薬品となる生体用機能性食品、亜鉛ミネラルイオンの開発について

生体（人間）は、食の栄養バランスをくずすと、膵臓が病気になって体内で必要とする亜鉛ミネラルイオンを吸収できなくなります。そして亜鉛ミネラルイオンが不足することで、膵臓が作る膵臓ホルモンのインスリンが生体の必要量を作れなくなり、そうなると、糖尿病をはじめとする生活習慣病が引き起こす多種類の合併症が発生します。今日、糖尿病にかかっている人は日本で1300万人もいると言われ、地球規模でも急増しており、今や人類社会は糖尿病との合併症にかかった生活習慣病患者があふれているとも言えます。

人間の生活習慣病の代表格である糖尿病とは、生体臓器の膵臓で作られるホルモンのインスリンが不足します。そうなると、血液中の血糖値が高くなり、多種類の合併症を引き起こします。膵臓機能を甦らせることの出来る機能性食品が亜鉛ミネラルイオンなのです。

人間の膵臓機能を正常にする機能性食品となる亜鉛ミネラルイオンは、植物が作る亜鉛ミネラルイオンと同じにするため、その製造工程を特別に組成しました。すなわち植物が根酸で作る亜鉛ミネラルイオンに、光合成で二酸化炭素をくっつける自然界の組成（合成）を実験室で人工的に１か月かけて行うものです。

その製法は、塩化亜鉛粉に、氷酢酸とクエン酸を加え、水に溶けるミネラル炭素（二酸化炭素）粉で組成するもので、組成には20度Ｃで１か月かかります。さらに植物が光合成で作る亜鉛ミネラルイオンと同じ亜鉛ミネラルイオンを製造するためには、このイオン化組成

工程の外に熱反応工程が必要となります。その工程は海水に、酢酸、炭酸カルシウム、マグネシウム、クエン酸、イオウ粉を加え、熱合成反応させてさらなるイオン化を促進します。

水に溶けるミネラル炭素（二酸化炭素となる）の製造工程時間を入れると、亜鉛ミネラルイオンの製造には３ヶ月の期間を要します。

## 亜鉛ミネラルイオンの服用には二つの方法がある

生活習慣病にかかった患者が、亜鉛ミネラルイオンを最も効果的に服用する方法はふたつあります。ひとつは、どろどろした亜鉛ミネラルイオンを水に溶かし、ＥＣメーターでＥＣ値を３に調整してミネラルウォーターとします。これを１日コップ１杯の250―300cc分を飲みながら、血糖値を測定します。インスリン注射の量（単位）を毎日すこしずつ少なくしていくと、10―20日でインスリン注射を打つ必要がなくなります。

その状態で亜鉛ミネラルイオンを３か月飲まなくても、血糖値は正常になりますので、その後はミネラルウォーター濃度のＥＣ値を３から1.5に薄めて飲んでください。ＥＣ値を３から1.5に下げるに当たって、どの濃度が適正かについてはこれから生体臨床実験で確かめる必要があります。ただこれまでの臨床実験では13―14歳になっても夜尿症に苦しんでいた子供が、ＥＣ値３の亜鉛ミネラルを１リットル服用して完治した例があります。

## マグネシウムが豊富な朝鮮人参エキスを亜鉛ミネラルイオンに加える

もうひとつは、朝鮮人参エキスとの合成反応で作る人参亜鉛ミネラル１―２ｇを200―300ccのお湯に溶かして服用する方法です。これだと朝鮮人参の味がまろやかになり、美味な風味のある服用食品となり、おだやかに膵臓機能を回復させます。生活習慣症の合併症で自律神経失調症による手足のしびれ、味覚低下、糖尿インポが改善されます。また男性は精液が増加し、女性は生殖ホルモンの正常化で生理痛が解消し、また男女とも**更年期障害に著しく効果があります。**

朝鮮人参に亜鉛ミネラルイオンを合成反応させる発想は、マグネシウムがないと高品質の朝鮮人参が生育しないと言われていることに起因しています。朝鮮半島は、海底が隆起して

出来た海洋性土壌であるため、マグネシウムをはじめとするミネラル含有量が豊富であると考えられます。もちろん朝鮮人参は朝鮮半島以外の地域、例えば日本の長野県などで栽培されていますが、高品質のものは得られません。それはマグネシウム不足になるからです。最近、世界に良質な朝鮮人参を送り出す韓国でさえ、６年栽培もの人参がベト病などで収量が大幅に減っているのは、連作によって生産地の土壌に含まれるマグネシウム量が低下しているためと思われます。

病気の生体細胞を細胞レベルで病気から回復させるミネラルイオンのクラスターとして、生体細胞の中でもインスリンホルモンを生産する５面体の膵臓機能細胞の一辺酵素は、病気になるとキズがつきますが、そのキズを修理するのが、水分子とくっついた臭化マグネシウム・ミネラルイオンとカルシウム・ミネラルイオンのクラスターです。また細胞の中の６面体構造の分子の一辺が病気になってキズついた酵素を修理するのが、水分子とくっついたマグネシウム・ミネラルイオンと亜鉛ミネラルイオンのクラスターです。そして、これらのミネラルイオンは修理完了と同時に酵素に変身して、その生体の細胞を甦らせる――という仮説を立てました。

## 臭化マグネシウムとカルシウムのミネラルイオンが膵臓のキズを直す

この仮説に従って、亜鉛、マグネシウム、カルシウムの各ミネラルイオンに、朝鮮人参のエキスに含まれている臭化マグネシウム・ミネラルイオンを合成させると、糖尿病のための医薬品となる機能食品が出来上がり、仮説の発想通りの結果が得られました。

実験室で合成した生体用酢体ミネラルの中に含まれる各ミネラル量については、生体が必要とする１日の必要量、体重70kgの人の体内存在量と、それに体内のどこにあるかを考えて調合、合成しました。

この中で、亜鉛ミネラルイオンは人間が摂取する１日当たりの必要量は12mg、体重70kgの人の体内量が２ｇと設定しました。そしてそれが体内の主に何処にあるかについては、目の脈絡膜、精子性液、毛髪、膵臓をはじめとする臓器などです。膵臓ではインスリンホルモンに変化するので、どのくらいの亜鉛ミネラルイオンが必要なのか分からないので、塩化亜鉛をミネラルイオンにする必要量の設定を繰り返し行って完成しました。

韓国の特産物である朝鮮人参の栽培が連作などによってベト病の被害が出るなど６年栽培

ものを中心に減収し、大きな問題になっていることは先に述べましたが、ソウル郊外の人参畑に酢体ミネラルEC-15を施用する実験を５年前から行い、生産量を３―５倍にすることに成功しました。この結果を踏まえ、今年５月から酢体ミネラルEC-15を韓国で直販することになりました。

医薬品となる機能性食品の商品製造については、朝鮮人参エキスが大量に必要となることから、朝鮮人参の生産を韓国だけに委ねることなく、中国や日本での生産も考えました。そして、品質の劣る中国、日本産の朝鮮人参を酢体ミネラルEC-15の施用で高品質のものにし、大量生産する方法を計画しています。

## 根コンブに含まれているセレンの抽出に成功、腎不全やガンの特効薬として有望

亜鉛ミネラルイオンを強化した海洋ミネラル液の製造については最近、根コンブに含まれている微量元素のセレン・ミネラルイオンを抽出することに成功しました。これにカルシウム・ミネラルイオンをくっつけ、さらに亜鉛ミネラルイオンと合成して、腎不全を引き起こしている糸球体細胞やガンにおかされている細胞を甦らせるクラスターなど、医薬品となる機能性食品の開発と臨床実験に入っております。

中和化学研究所としては、医薬品となる朝鮮人参エキスと亜鉛ミネラルイオンの合成技術をはじめ、これらを商品化する技術のすべてを大資本の薬品製造・販売メーカーに提供する用意があります。そうした企業が参加すれば、中和化学研究所は亜鉛ミネラルイオンの製造に専念できるため、機能性食品となる医薬品の生産プロジェクトを組むことが可能となり、世界の糖尿病患者の滋養に貢献できる、と考えています。

製造販売メーカーとなる企業に対しては、中和化学研究所で開発した製品を提供する用意があり、それらの企業で安全確認や臨床実験していただくことを期待しています。

＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊

**なお農業用ミネラルのところで述べた**
**「健康維持の美味なる食を作る会」の主旨は、次のように考えています。**

▽酢体ミネラルEC-15は、メーカーの直売システムで結ばれた会員に販売することとする。
そして、会員の農法指導と会員相互の情報公開を会の目的とする。

▽酢体ミネラルの価格は１リットル3,800円とする（送料、消費税込み)。
日本国内に限る。

▽３か月以上、保存して使用する家庭菜園の方は、2000倍に薄めて使う濃縮液500cc入りボトルをご利用ください。

▽農業専業者には10リットル入りボトルで35,000円とする（送料、消費税込み)。

▽入会、脱会は自由で、酢体ミネラルの購入時に住所、氏名、電話番号を明記のうえ、申し込んで会員とする。

▽酢体ミネラル代金は、振り込まれてから７日以内に現物送付を原則とする
(あらかじめ電話で報告します)。

▽申し込み先＝中和化学研究所、住所＝茨城県つくば市高寿賀６－１、
郵便番号＝300-2665、電話＝0298-47-1053

## ［著者略歴］

## 中根和雄（なかね　かずお）

1930年　茨城県筑波郡谷田部町（現つくば市）生まれ

1947年　同郡豊里町（現つくば市）の県立上郷農蚕学校卒
在学中に県下で初めて高校文芸誌「水さお」を発刊

1964年　労務士の資格を得る

1968年　協同組合「茨城県中小企業労務協会」設立、事務局長就任

1981年　同勇退

1985年　海水を用いた人工石油の製造方法を特許出願

1986年　海水の研究でテレビ、雑誌などで話題にされ、三菱商事と提携

1989年　中和化学研究所（有限）を設立
以来、海水を原液にした農業用、生体用海洋ミネラルの開発研究に没頭する

2000年　海洋水につづいて、鉄鋼スラグ（鉄鉱石から鉄を精製した後の残さ）を溶かして、鉄鋼ミネラルイオン液を作り、農業用調整剤として実験試用中

2001年　かねてから構想中の電気変換率の高い太陽光発電材と室温で熱伝導がゼロとなる超伝導材の２テーマについて、海洋ミネラル液を作ったイオン化技術を応用して、その開発に力を注ぐ

## あとがき

中根和雄氏は不思議な人である。経歴から見ると、高校卒業後に労務士の仕事をしたり、政治家の秘書をしたり、と若い時はどちらかというと、文科系の人間であった。研究室にこもって、海水を化学反応させてミネラルイオン化させる理科系発明家として後半生を送ってきた過去20年間から、中根氏の前半生を想像しにくい。高校時代に文芸クラブを創設するなど、文学青年であったにしても、どうして自然科学の分野にのめり込んだのか。

「群馬県に住むある農家の古老との出会い」がそのきっかけだそうだ。労務士として人間関係のおぞましく、煩雑な書類づくりに追われ、自分の将来に疑問を感じていた50歳の頃だった。日本の農業は農薬づけと化学肥料の投入で土壌が汚染されて劣化し、生産性が低下するばかりで、日本農業の地盤沈下が顕著になっていた。

その古老はもう亡くなられた方だが、とにかく不思議な人だった。霊能者のような力を持っていた。草木の花が山にまき散らす花粉には亜鉛を中心にミネラルがいっぱい含まれている。その花粉が川に落ち、川から海まで流れると、海の魚貝類がたくさん育つ。逆に海の水が台風などで巻き上げられ、雨となって山に降ると、そのミネラルで植物が育つ。山と海はそうしたリサイクルを繰り返していると話す古老との出会いが、中根さんが海水に目を付けるきっかけになった。

そして、地球誕生のメカニズムに興味を持っていた中根さんは、文献を読みあさるうちに、「すべての生物を育んだ原始海水は＜酸の海＞であった」という箇所に目がとまった。現在の海水には、生体分子の多量元素である炭素、酸素、水素、硫黄に、その他の必須元素であるナトリウム、マグネシウム、カルシウム、カリウム、塩素、ケイ素、それにリチウムやバリウムなどの微量元素が含まれているが、酸の海であった原始海水の時代は、マンモスや恐竜といった巨大草食獣、あるいはシダなどの巨大植物が繁殖するなど、地球のミネラルがより豊富な環境にあった、という。

海水をそのまま土壌にまけば塩害が起きてしまうので、海水から塩分を除いた後、酢酸やクエン酸などの酸の液体を触媒として加えて、不足分のミネラルを補給し、原始海水に近い海洋ミネラル水が出来ないか、と中根さんは考えたのである。

中根さんは海水を茨城県の大洗海岸に求め、漁師に頼んで深度100mから汲み上げてもらっ

た。最近、海洋深層水が注目されているが、深層と呼ばれる海水は深度200m以上の所から汲み上げるもので、日本では四国・高知県の室戸岬沖の深海水が、ミネラルウォーターとして製品化されるなど、様々な用途に使われて話題になっている。20年近く前から海洋ミネラルを研究している中根さんはいわば時代を先取りしていたわけである。「深いところの海水は窒素分が多い。窒素は農業にとってなくてはならない元素である」と中根さんは言う。

海水に補給するマグネシウム、亜鉛、カルシウム、カリウムなどの鉱石の粉末を溶かす時に、中根さんは酢酸を使う。鉱物を溶かすのに、硫酸か酢酸のどちらかを使い、鉱物学者は硫酸を用いる。戦後、硫安という化学肥料が使われたが、今は消えてしまった。それは植物の栄養となる鉱石を硫酸で溶かしたもので、何回も使っていると、土壌が固まってしまう。それで硫安は市場から消えた。園芸店で市販されているミネラル液は、なんらかの鉱石を希硫酸で溶かしたものが普通である。

鉱石が水に溶けている状態をミネラルというが、鉱石の分子はふつう四面体構造になって水分子とくっついている。一方、植物であれ動物であれ生体細胞は五面体構造で、細胞の中の分子は六面体構造をしている。そして、その一辺が酵素という物質で出来ていて、それが傷つくと病気になる。傷の大きさ、場所のいかんによって、様々な病気になる。中根さんが開発した海洋ミネラルイオン液は、分子と同じ六面体構造のクラスター（水分子にミネラル多粒子が結合している状態をいう）で、生体組織に入り込んで傷をなおし健康維持を図る、という。

海水を原始海水に戻す工程技術は、海水に含まれているナトリウムを製造時に大量の炭酸カルシウムと海水との熱反応で中和し、さらに中和して少なくなったナトリウムに大量の酢酸で反応を繰り返す。そして原始海水の海に変化させたところで、クエン酸を入れ、残っているナトリウムを化学変化させ、原始時代の「酸の海」に近づけ、地球の生命の誕生を促した塩基性のマグネシウムやカルシウム類を補給し、ミネラルイオン化させて、クラスター状のミネラル結晶体を作るのである。門外漢の私にとって、その論理は難解である。

中根さんの仕法は何年も構想した仮説に基づいて、実験を重ね、対象物を作り上げる。

$2H_2$十 $O_2$＝$2H_2O$というように化学者が使う化学式に沿って理論を進めるわけではない。この本の第３章で書いている食べ物の味とミネラルとの関係―――さわやかな甘味は銅イオン、苦味はマグネシウムイオン、渋味は鉄イオン、辛味は何か分かっていない―――などは、中根さん独自の理論である。「植物の樹液と光合成とミネラルイオンに関しての研究が、学問の世界でなされていない。農学では品種改良一辺倒だった」と中根さんは言う。そしてミネラルイオンの

そしてミネラルイオンの研究は分析機器の発達などで、最近ようやく分かってきたことが多く、中根さんの仮説が実証されつつあるようだ。

中根さんの住居兼研究所のある場所は、つくば市内といっても、20万人近い頭脳都市の中心街から離れた西端にある。利根川の支流である小貝川が目と鼻の先にあり、周辺は田畑が広がり、北東に筑波山が眺望できる自然の中にある。隣接する結城郡石下町は、『土』を書いた歌人・小説家、長塚節（1879 － 1915）の、筑波郡伊奈町には間宮海峡を発見した探検家・測量士の間宮林蔵（1780 － 1844）の、生家がある。分野は違ってもこの二人の偉人の共通点は、筑波山と利根川の大自然に育まれた土壌に住み、自然の原理を洞察する精緻な観察眼が備わったのではないかと、茨城人になって21年目の私は思う。

そういえば、若い時の長塚節に対する中根さんの思い入れは、並々ならぬものがあった。高校２年で終戦を迎えた中根さんは、茨城県立上郷農蚕学校３年の時、当時としては県内で初めての＜高校文学＞を始め、俳句、短歌、詩、散文を載せた年４回発行の旬刊誌を編集した。「紙も手に入らない頃だったが、妻の母親が紙屋の娘だったので、そこからワラ半紙をもらって刷った」そうで、旬刊誌の表題を『水竿』（みずさお）と名づけた。「水竿」は、石下町の長塚節の生家近くにある歌碑に刻んである歌で、高校生の時には歌碑に何回も直参したというほどの文学少年だった。また絵画が好きだった中根さんは、旬刊誌の挿し絵も自分で描いた、という。中根さんの自然を洞察する観察眼は、長塚節を通してハイティーンの時から鍛えられたのかもしれない。

発明家として後半生を送る中根さんは、筑波学園都市に博士（ドクター）の肩書を持ち、三千人以上はいると言われている筑波大学や研究機関に籍を置く学者たちとは、異質の市井の発明家である。しかし、上記した２人の偉人に共通した、自然を見つめる鋭い天才肌の観察眼が、中根さんを発明家にさせたように思える。10年間ほど、中根さんとお付き合いさせていただいて、感じることはその発想力、構想力、創造力が非凡であることである。

最初は、「海水から人工石油」を作った、少なくとも海水から「燃える液体」を抽出して、地元新聞で取り上げられ、その後も新聞やテレビに何回も登場したこともあるので、地元では有名人である。しかし、海水を農地にまくという行為は、農家では昔からタブーであった。もちろん、中根さんの作る海洋ミネラルは、塩害となるナトリウムなどを中和させて除いてあるのだが、事情を知らない人たちから、「つくばの宇宙人」と皮肉まじりに陰口を言われることもあった。研究室の中で、仙人のように白いヒゲをはやした中根さんの姿は、外部者には「ジキル博士とハイド氏」の小説のように、研究所の中で白い煙を立てながら何やら得

体の知れない液体を作っている「つくばの宇宙人」と映るようである。

中根さんが、海洋ミネラルづくりに没頭したもう一つのきっかけは、奥様をガンでなくされたことである。そのショックもあって、食生活が乱れて糖尿病をわずらい、人工透析を週２―３回受ける病身でもある。目と耳に不自由し、歩行もままならない。それでも、肌つやがよく、頭の回転は衰えていない。それは農業用ばかりでなく、生体用にも開発した海洋ミネラル水を自ら飲んで臨床実験しているせいなのだろうか。その中根さんは、つい最近、１人息子にも先立たれ、天涯孤独の一人身になってしまった。家族の不幸を忘れようとするかのように、海洋ミネラルの研究開発に没頭し、70歳を超えても、発明家としての熱意は消えていない。

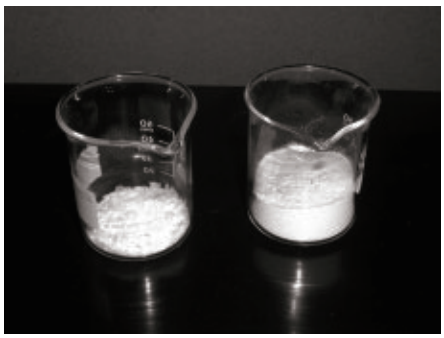
そして３年前から、海洋ミネラルのほか、中根さんはかねてから構想中の研究テーマにも取り組み始めた。鉄鋼会社を退職した人との出会いがそのきっかけだった。それは鉄鉱石から鉄を精製した後の鉄鋼スラグから鉄鋼ミネラルイオン液を作り出す技術である。日本は年間、鉄鉱石約１億トンを輸入しており、精製後、その半分近い量の鉄鋼スラグが排出する。鉄鋼業界では、この大量に出るスラグをセメントに混ぜたり、道路舗装の補強に回すなど廃物利用に頭を痛めている。鉄鋼スラグには、そのまま捨てるには惜しい様々の金属や非金属元素が含まれていることから、酢酸で溶かしてイオン化させ、農業向けの鉄鋼ミネラルイオン液を製造することを中根さんは思い付いた。

それだけではない。鉄鋼スラグには非金属のケイ素が化合物として10％前後含まれていることが分かった。詳しい製法は省略するが、中根さんは、海洋ミネラルのイオン化技術を使って、純粋ケイ素を抽出することに成功した。そのケイ素（シリコン）をイオン化させて、電気変換率が高い太陽光発電材を試作中である。またニオブという金属元素をミネラルイオン化させて、室温でも電気伝導がゼロとなる超伝導材の製造も構想中である。海洋ミネラルイオン水の製造でつちかったイオン化技術は、私のような素人にとっては、まさに「現代の錬金術」に見え、信じがたい部分がある。

農業分野では、中根さんが作った海洋ミネラル液が「魔法の水」として、農家で施用され、ミネラルたっぷりで糖度の高いブドウ、リンゴ、メロン、梨などの果樹やトマト、大根、サヤエンドウ、ナスなど栄養価の高い野菜の栽培で農家に託して実績を上げ、その効用が立証されている。太陽光発電や超伝導などの分野で、中根さんの開発したイオン化技術が花を咲かせるのか、未知数なところがあるが、人工透析を週２－３回受け、目と耳が不自由な体とはいえ、最近お会いした中根さんの肌つやはよく頭脳に衰えはない。

糖尿病患者は亜鉛不足になり、ひどくなると味覚障害を起こす。韓国の公社から依頼されて、連作障害でベト病にかかっている朝鮮人参に海洋ミネラル液を投入するうちに、亜鉛不足がベト病の主なる原因であることを突き止めた。その経験から、海洋ミネラルに亜鉛ミネラルと良質の朝鮮人参のエキスを加えた生体用のミネラル液を作って、中根さん自身が服用して臨床実験を行っている。

鉄鋼還元スラグから
純粋ケイ素を抽出する
これで変換率の高い
太陽光発電材あるいは
ボケの特効薬が作れるか？



亜鉛ミネラルイオンのようにミネラル（水に溶けた金属元素）ではないが、シリコンとして半導体などの材料になる貴重な非金属元素であるケイ素が、植物の生育に重要な役割を担っていることは、生物学会でも知られているが、イオン化技術で他のミネラルなどと結合させて、人体が摂取しやすいクラスター状（水分子にミネラル多粒子が結合している状態）の結晶体を作り出すことも試作中である。

「最近増えているボケの原因は、どうも脳細胞の中のケイ素不足によるところが大きいのではないかと思っている。ケイ素は自然界では酸素と結びついて酸化ケイ素の形をしている。純粋ケイ素は高価なものだが、鉄鋼スラグから99%以上の純度を持ったケイ素を粉末として抽出することに成功した。これを使えば、太陽光発電材としてばかりでなく、ボケを直す薬

としても、世の中のために役立つ可能性が出てきた」と語る。

ともすれば、皮肉まじりに「つくばの宇宙人」と呼ばれることもあった中根さんだが、発想力と創造力を兼ね備えた正真正銘の「つくばの発明家」として、私のような凡人が考え付かないような発明品を次々と完成させてくれるものと、私は信じて疑わない。

茨城県守谷市在住
ジャーナリスト　高柳武彦
2003年４月

# 生体用海洋ミネラルＭＣＭ分析参考資料

**■ＭＣＭ**
**( Marine Calcium Mineral )**

**■参考資料**
**杏林大学　医学部　生化学**
**医学博士　藤井聡**
**（通産省工業技術院電子技術総合研究所流動研究員）**
**（秋田大学医学部講師）**

**財団法人　基礎腫瘍学研究会腫瘤研究所**
**特別研究員　小椋　武**

# はじめに

現代社会は豊かな食生活が営まれているが、一方で商業ベースでの穀類の栽培により輪作が進み土壌における微量元素が欠乏しがちであるといわれている。このために穀類に含まれている微量元素も欠乏しており、また、これらの穀物を飼料とした養鶏、畜産、養殖が行われているため、私たちが摂取する食物に含まれる必須の微量元素も不足がちで、微妙な形で我々の健康に影響しているのではないかと思われる。

ＭＣＭは、黒潮海域の海面下約100ｍの清浄な海水を特殊な製法で結晶化している。この過程でＮａＣｌは高血圧症の原因となるので可能な限り取り除いてあるが、その他の微量元素はほぼ完全にイオン化された形で海水成分そのままに保持されている。海水の粉１グラムを作るためには、約10リットルの海水を必要としＭＣＭには生体に必須な微量元素が非常に濃縮された形でふくまれているが、有機水銀等の生体にとっての有害元素は製造過程で可能な限り除去しているため殆ど含まれていない。このために、１日数回のごく少量の海水の粉の服用で日常の食生活に不足がち、ないし欠落している必須微量元素を安全に補うことができるように設計され製作されている。また、高血圧の原因となるＮａＣｌを析出・除去するために製造過程で食用酢を用いているため独特の臭いがあるが無害であり服用に差し支えない。

ＭＣＭにはカルシウム、マグネシウム、亜鉛、クロム、ヨウ素、鉄、コバルト、セレンなどの生体に必須な微量元素が濃縮されている。これらが不足すると生体には様々な影響がでてくる。微量元素の定義、微量元素と疾患との関係、徴量元素欠乏症については以下のようにまとめた。

## 微量元素の定義

生体に欠かせないものに常量必須元素と微量必須元素がある。生体に必ずしも必要でないものは非必須微量元素とされる。

**１・常量必須元素カルシウム・マグネシウム・リン・ナトリウム・カリウム**

体液、骨、細胞の基質となる。常に体内に大量に存在する。

**２・必須徴量元素**

鉄・亜鉛・銅・セレン・コバルト・フッ素・珪素・マンガン・クロム・ヨウ素・ヒ素・モリブデン・ニッケル・バナジウム・スズ

体内に存在する量としては数ｇ以下で、欠乏症状は緩徐に現れる。これらの元素は荷電

状態が変化しやすい還移元素が主で、生体内酸化還元反応等を触媒する酵素や補酵素等の構成因子として働く。

**３・非必須微量元素**

水銀・タリウム・カドニウム・アルミニウム・ガリウム等

## 微量元素と疾患

**１・老化脳と微量元素**

アルミニウムは地殻に多く含まれる。従来、生体には吸収されないとされていたが、最近、消化管から微量に吸収されることが明かとなり、アルツハイマー病の原因として問題になっている。アルツハイマー病は、初老期に軽度の物忘れで発症し、数年の経過で進行性に痴呆が重篤化して人格崩壊・寝たきりの状態から死にいたる難治性の疾患であり、アルミニウムが脳に沈着して引き起こす、とされている。とくに、生体内で鉄分が欠乏している場合には消化管よりアルミニウムの吸収が促進され、血液中で鉄に代わってトランスフェリン・アルブミンと結合し脳へのアルミニウムの沈着が促進される。アルツハイマー病の病因・治療方法は未だ不明な点が多いが、ある医療機関ではビタミンＢ群と鉄剤の大量投与により治療効果をあげたと報告している。

**２・微量元素と活性酸素毒性**

生体内では、活性酸素やフリーラジカルは病的状態のみならず正常な代謝でも産生・消去されている。しかしながら、特に老化した肉体においては、栄養状態の悪化や肉体的・精神的ストレスなどにより体の恒常性が崩れると細胞環境が過度の酸化的なストレス状態にさらされ、防御能力以上の活性酸素が生じる。過剰な活性酸素は組織障害を起こし動脈硬化・癌・光過敏症・老化などの疾患の原因になる。

微量元素は活性酸素やフリーラジカルの産生・消去に関与している。とくに、Ｆｅ，Ｃｕ，Ｍｏは活性酸素・フリーラジカルの産生に関与し、Ｆｅ，Ｃｕ，Ｚｎ，Ｓｅ，Ｍｎなどは消去に関与するとされている。

**３・高血圧・脳卒中と微量元素（１）**

高血圧、特に本態性高血庄については細胞内外のイオン化されたカルシウムに加えてマグネシウムの動態が深く関与している。細胞内のイオン化されたマグネシウムの増大は、心筋や血管平滑筋のカルシウムチャンネルを抑制しカルシウムの細胞外からの流入や筋小胞体からの動員を抑える。その結果、心筋収縮を抑制し血管抵抗を減少させて血圧を下げる。

活性酸素の代謝が障害されても高血圧を引き起こす。ＮＯ（一酸化窒素）は血管内皮細胞で生成されると血管弛緩因子として作用し血圧を下げる。代謝障害で生まれた過剰な活性酸素がＮＯと反応して消費され、ＮＯのレベルが下がると、血管の弛緩がうまくいかなくなり血圧が上昇する。

さらに活性酸素とＮＯが過剰に反応すると血管内皮細胞障害性の高いＯＮＯＯラジカルが生成されるため、血管内皮が障害され血管の弛緩が悪くなり高血圧が維持される。活性酸素を除去する物質（Superoxide dismutase:SOD）の活性にはＣｕ，Ｚｎ，Ｍｎなとの微量元素の働きが重要で、これらの慢性的な不足によっても高血圧が引き起こされる可能性がある。

**４・高血圧・脳卒中と微量元素（２）**

高血圧との疫学的関係（ＷＨＯ）

正の相関（血圧上昇因子）

・食塩摂取量

・肥満（カロリーの過剰摂取）

負の相関（血圧低下因子）

・血液中蛋白質（含硫アミノ酸）濃度

・マグネシウム濃度

・不飽和脂肪酸摂取

脳卒中・虚血性心疾患のリスクファクター

・高血圧

・糖尿病

・喫煙

・心因的ストレス

・高脂血症など

## 微量元素欠乏症

従来、微量元素の欠乏症は測定方法の未発達や、過剰症に比較しての臨床症例の検討不足から見逃されていることが多かった。微量元素欠乏症は、摂取不足・吸収障害・需要増加・過剰喪失に加え、近年は高カロリー輸液などの中心静脈栄養および経管栄養による補給不足で潜在的な欠乏状態にある場合がある。

（例）中心静脈栄養時（非補正時）

数週間でＺｎ不足（臭覚・味覚異常、皮疹）

数カ月でＦｅ，Ｃｕ不足（貧血、骨障害）

１年でＳｅ、Ｃｒ不足（肝機能障害、筋萎縮）

（糖尿病）

その他、Ｃａ不足で骨粗鬆症、骨軟化症等も生じる。

### １・鉄（Ｆｅ）欠乏症

人体に含まれる鉄量は成人で４－５ｇ、１日当りの出納量は約１ｍｇである。

機能:赤血球ヘモグロビンの成分。

活性酸素の生成・代謝

欠乏症:鉄欠乏性貧血

[パーキンソン病・アルツハイマー病・細胞障害（発ガン過程）に関与か]

### ２・亜鉛（Ｚｎ）欠乏症

成人生体内含有量は約２ｇ。１日に約10㎎摂取されるが吸収されるのはその数%である。

機能:炭酸脱水酵素の構成成分である他に、アルコール脱水素酵素、カルボキシペプチダーゼ等がこれを必須とするなど、蛋白質・核酸代謝に重要な働きをしている。

:脳内では神経伝達物質・グルタミン酸の伝達増強作用や代謝に関与している。

:胸腺機能に関与し細胞性免疫を賦活する。

:インスリンの重要な構成成分であり血糖の調節に関与する。

欠乏症:味覚・きゅう覚障害(粘膜細胞の障害による。治療にはイオン北された亜鉛が必要)

:小児腸性肢端皮膚炎、成長障害

:生殖機能低下（酵素代謝障害による）

:難治性下痢、脱毛

:精神障害（鬱症状）

:アルコール代謝障害による肝機能異常

:活性酸素による細胞障害

:免疫能低下

:耐糖能異常

### ３・クロム.（Ｃｒ）欠乏症

成人の１日必要量0.03㎎。

機能:インスリンを介する糖代謝・脂質代謝・タンパク質代謝に関与。

欠乏症：耐糖能異常（糖尿病）

：動脈硬化・寿命短縮

血糖値が高くなり糖尿病様の症状がみられる。体重減少がみられ、神経症状としては末梢神経障害が出現する。血中コレステロールが高くなり、動脈硬化が進行する。

### ４・セレン（Ｓｅ）欠乏症

Glutathione-peroxidase（GSH-Px）の構成成分で、有害過酸化物費をビタミンＥと協力して代謝する。１日必要量約0.05mg。成人体内に約20mgが含まれている。経管栄養や経中心静脈栄養では潜在的欠乏状態を招く。

機能:生体内での過酸化物質の生成を防ぎ細胞損傷を抑えることから発ガンを防ぐものとの考えもある。グルタチオン酸化や過酸化物質の分解を通じて、筋・肝細胞壊死を防ぐ作用もある。

欠乏症：心筋障害

：肝細胞障害

：筋萎縮

### ５・コバルト（Ｃｏ）欠乏症

１日必要量0.02 － 0.16mg。

ビタミンＢ12に含まれ、その欠乏により悪性貧血、重症化すれば亜急性連合性脊髄変性症を起こす。

### ６・ヨウ素（Ｉ）欠乏症

世界中で約２億人がヨウ素欠乏による甲状腺腫に罹患している。成人生体の含有量は15－20mgであり、70～80％は甲状腺に含まれる。

ヨウ素欠乏は甲状腺腫・甲状腺機能低下を引き起こす。体温低下、精神機能不活発、心不全、成長障害、粘液水腫等を引き起こす。

以上のように、疾病と微量元素についてまとめた。

ＭＣＭの特徴としては、各種必須微量元素が完全にイオン化されてバランスよく含まれているため、消化管からの吸収効率がよく、１日１グラム程度の服用でも各種微量元素が過不足なく摂取できると思われる。また、有機水銀やヒ素等の有害成分は検出されておらず安全である。

詳しいＭＣＭの成分表は次のページに掲載する。

実際にＭＣＭがどの様な疾患に効果を及ぼすか、動物実験並びに医療機関での試験投与例で検討する。

# 動物実験による検証

## １・ＭＣＭの腫瘍増殖抑制効果について

ラットを使用した動物実験でＭＣＭに癌細胞の増殖抑制効果があることが確認されている。肉腫を移植したラットに水道水に0.3%の濃度にＭＣＭを溶解し投与した群では非投与群と比較すると腫瘍の増殖が抑制され、明らかに生存期間が延長した（写真１、図１）。

先天性に肝癌が発症するラット（Ｃ３Ｈ肝癌ラット）に水道水に0.3%の濃度にＭＣＭを溶解し投与して経過を観察した。その結果、ＭＣＭを投与していない群では肝癌の発生・増殖が明らかであったにもかかわらず、投与した群では肉眼的・形態学的ないし顕微鏡所見で癌細胞の発生ないし増殖が抑えられていた（写真２）。

ＭＣＭの投与で腫瘍の増殖を抑制するメカニズムとして、（１）生体内で有害な活性酸素がＭＣＭに含まれる微量元素の働きで代謝・消去され、細胞膜や細胞中の遺伝子の障害が減少しその修復が促進されるため発ガンを抑制する。

（２）亜鉛をはじめＭＣＭに含まれる複数の微量元素が生体内の酵素代謝や細胞性免疫を賦活して癌細胞の増殖を抑制する。等が考えられる。

写真１

肉腫移殖ラットでのＭＣＭ投与による腫瘍増殖抑制例

左はＭＣＭ非投与例。明らかに腫瘍が増大している（矢印）。右はＭＣＭ投与例。腫瘍の増大を認めない。

図１

ＭＣＭ投与群および非役与群での移植した肉腫の経時的な腫瘍径の変化を表すグラフ。ＭＣＭ非投与群（実線）では移植後10日前後より腫瘍が増大している。ＭＣＭ投与群（点線）では移植後30日を経ても腫瘍の増大が見られない。

## ２・糖尿病に対するＭＣＭの効果

後述の医療機関における臨床検討でＭＣＭに糖尿病（耐糖能異常）の改善効果があることが報告されている。これは遺伝性の糖尿病マウスやストレプトゾトシンを用いたによりすい臓ランゲルハンス島を障害して糖尿病を誘導したラットを用いた動物実験でも裏付となる結果が得られている。

**１・遺伝性糖尿病マウス（ＫＫ－ＡＹ）**

ＫＫ－ＡＹマウスは成長にともなって体重が増加すると血糖が上昇して糖尿病を発症する。このＫＫ－ＡＹマウスで、水道水にＭＣＭを0.3%および0.5%濃度になるように溶解して投与した群では、非投与群に比べて成長にともなう血糖上昇が有意に抑えられた(図２)。また、血糖上昇抑制作用はＭＣＭ0.3%投与群よりも0.5%投与群の方が効果が早期に現れた。

**２・ストレプトゾトシン（ＳＴＺ）による糖尿病誘導ラット**

ストレプトゾトシンを与えてすい臓のランゲルハンス島を選択的に障害し、インスリン分泌を低下させると糖尿病が誘導できる。この処置をしたラットに0.3%のＭＣＭを投与すると血糖の上昇は有意に抑えられ、耐糖能異常が改善された。

これらの動物実験でみられた効果のメカニズムとしては、(１)インスリンを介する糖代謝や脂質代謝にクロム等の微量元素が関与しているが、ＭＣＭに含まれている複数の微量元素が糖代謝を活性化させて血糖上昇を抑えた、(２)インスリンの成分に亜鉛が必須である。ＭＣＭに含まれる亜鉛やその他の微量元素が働いて、障害を受けていない残存したランゲルハンス島細胞を活性化させ、インスリンの分泌を維持した、などが推察されている。

図１・遺伝性糖尿病マウス（ＫＫ－ＡＹ）にたいするＭＣＭの効果。ＭＣＭ非役与群・0.3%投与群・0.5%投与群での経時的（横軸）な血糖上昇（縦軸左）と体重増加（縦柚右）を表す。

写真２・ストレプトゾトシン投与ラットのすい臓ランゲルハンス島の組織所見

ＭＣＭ非投与（左）ではすい臓ランゲルハンス島（矢印）は萎縮している。ＭＣＭ投与（右）腫大した残存ランゲルハンス島（矢印）が認められる。

図２・ストレプトゾトシンで耐糖能異常を誘導したラットへのＭＣＭの効果。

ＭＣＭ投与群ではＭＣＭを投与してから次第に血糖の上昇が抑えられ、非投与群に比べて耐糖能異常が改善された。

## 医療機関での試験投与例

高血圧症の中でも本態性高血圧の原因として最近、微量元素、とくに細胞内のイオン化されたマグネシウム欠乏に起因する機序が関与している可能性が報告されている。また、高血圧は動脈硬化の進行でも引き起こされる。先に述べた活性酸素は血管内皮細胞の損傷を引き起こすため動脈硬化の進行を助長するが、この点でも微量元素の欠乏と高血圧に重要な関連を有して

いる。実際に医原機関でＭＣＭを投与して高血圧が改善されたことが報告されており、高血圧の発生機序にある程度微量元素の欠乏が関与しているのではないか、と推測される。高血圧・動脈硬化の予防こそが老人における脳血管性痴呆症や脳卒中、心筋梗塞発症予防に重要であり、高血圧の予防には減塩・低脂肪食や禁煙・運動療法に加えてＭＣＭでの微量元素の補充等も必要に思われる由縁である。

セレンや亜鉛は偏った食生活では特に不足しがちである。セレンはビタミンＥと共に働き体内の有害過酸化物貧を代謝する際に必須の微量元素であるがこれが不足すると肝機能障害を引き起こす。また、亜鉛は蛋白質や核酸の代謝に必須な炭酸脱水素酵素やアルコール脱水素酵素に重要な働きをしておりアルコールの常飲により食生活が偏ると特に不足しがちである。海水の粉にはこれらの成分が含まれており臨床症例で報告された肝機能障害の改善はこれらの作用が大きく関与したものと思われる。味覚障害やきゅう覚障害や小児の腸性肢端性皮膚炎に亜鉛欠乏が関与しているとされている。

食生活で減塩、低脂肪等を考慮した食生活をはじめ、喫煙、過剰の飲酒を避け、適度な運動を心がけ健康なライフスタイルを確立するとともにベータカロチンや不足しがちな微量元素を補充するということも必要と思われる。病気は直す時代から、病気にならないようにコントロールする時代である。「医食同源」といわれるように病気の予防の基盤は食生活にある。海水の粉は生体に必須な微量元素や有機物を補うには最適の食品であり、健康な体を保つために有用であると思われる。

# 総　括

**肝機能障害・糖尿病**

慢性の軽度から中等度の肝機能障害にはＭＣＭの服用が有用であることが、すでに３月号で報告されたように、他医療機関の報告で明らかである。今回の、当院で軽度の慢性肝機能障害例に限って症例数が少なく、また、ＭＣＭの作用機序を考えると観察期間も短いためさらに多症例での検討が必要ではあるが、肝庇護薬を投与せず、ＭＣＭを服用させて経過を検討した結果ではデータ上肝機能の改善が見られている。今後、どのタイプの肝機能障害にどの様な機序で作用するのか更なる検討が必要となろう。糖尿病に関しては例数が少なくはっきりとしたことはいえないが、患者さんの自覚症状（口渇、多尿、疲れやすさ）などは改善し血糖の上昇も若干ながら抑えられているように思われる。全例にＭＣＭの副作用はみられなかった。

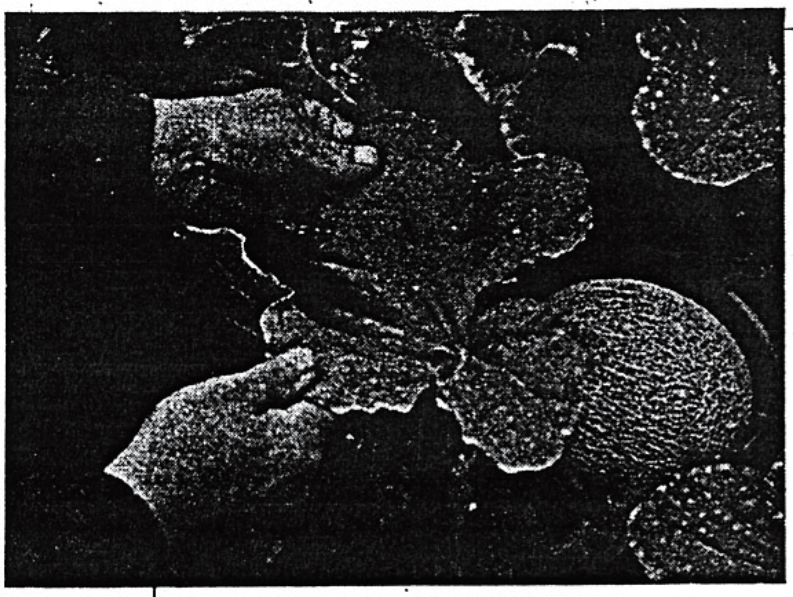
**高血圧**

降圧剤を併用しながら検討した。高血圧に対しては速効性を持つというよりはむしろ、緩徐

に作用していることが特徴である。その機序としては、低ナトリウム血症が改善されたり、慢性腎不全例でＢＵＮ，クレアチニン値、電解質データの改善や体の浮腫がとれていること、などから、ＭＣＭは網細血管を拡張させることで体の末梢の微小循環を改善させ、水分・電解質の代謝を活性化させるのではないかと推察される。ＭＣＭの副作用はみられなかった。

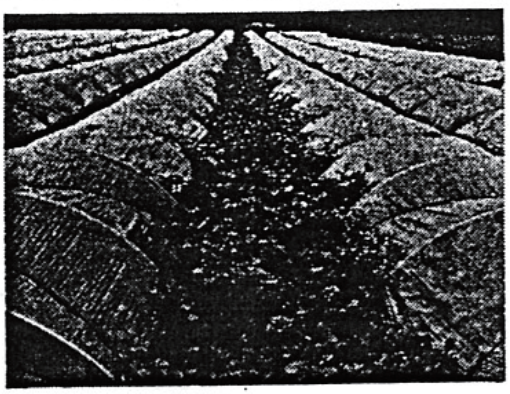
中年過ぎになり、老化が始まると動脈硬化が進行して微小循環が障害されるようになる。このためにとくに下半身の冷え症や肩こりが強くなったり、脳循環の障害から耳鳴りやふらつきがでてくることもある。血圧の上昇が見られ、運動不足や食生活上食塩やカロリーの過剰摂取と相まってさらに動脈硬化を促進する。薬物投与により一時的に末梢循環を改善させるとこれらの症状が改善されるが服薬をやめると元に戻ってしまう。また、放置すると脳卒中や虚血性心疾患など成人病の原因にもなりうる。成人病の予防にはストレスをさけ、適度な運動を行うとともに食生活を改善させることが必要であることはいうまでもないが、食生活上どうしても摂取不足になりがちなミネラルの補給も有用であるといえる。

## 超増収・極上品質のしくみ



非常に厚くて硬い葉

短い節間



ツルはせり上がる元気さ

**茨城県の野口宣重さん（59歳）のメロンは50%増収した!!**

OM—21を使ってモミガラ主体の堆肥を作り、反当に4t近く入れた。まわりでは、そんなに入れたら「なるまい」と言っていたが、その反対。節間が短く葉はものすごく硬くて、ツルの元気が衰えないメロンになった。

1株2本立てで、いつもなら4果どりだが、今年は長雨なのに6～6.5個もとれた。糖度は十分。増収分だけでビニール代も堆肥代も皆、でて、おつりがきた。

発したものである。堆肥製造過程でミネラルを補給することにより、堆肥作りの主役である微生物の増殖が促進され、完熟堆肥ができる。また、堆肥にミネラルを入れておけば、堆肥を入れるだけで畑のミネラルが補給できる。

（ケンコーマヨネーズ㈱つくば研究所）

**OM21についてのお問い合わせはオーシャン・ミネラル販売㈱＝茨城県つくば市島名三五八四—一一　☎〇二九八—三八—二六三〇**

**一本（1リットル）およそ四〇〇〇円**


**サン・ラ・テール**

●粘土鉱物資材

サン・ラ・テールはケイ酸が非常に多く、ケイバン比10以上もあるまれにみる資材だ。その特徴は無限だ。

①塩基置換容量の大きな土壌をつくる。
②硝酸態チッソの吸収をコントロール。
③土壌の団粒化を促進する。

農文協刊「粘土農法」(￥1500) より

㈱タフライト　〒992-03山形県東置賜郡高畠町大字二井宿1983
TEL0238-52-1007　FAX0238-52-4068

いる主要一〇元素には、ケイソ、アルミニウム、鉄、チタンなどがあり、生物及び海水の主要元素にないものが、約半分も占めている。そこで、微量元素のベースを岩石にするのではなく、海水にしているわけである。しかし陸上の植物は、海から上陸し、陸上の苛酷な乾燥などの環境に耐えられるように進化してきたわけで、陸上の元素環境の影響も受けている。そこで、岩石群に特有の成分的片寄りを、海水の元素バランスに加えたのである。

## OM21使い方と効果

●OM21一号は、土壌・種子および苗処理のために開発した商品である。

土壌施用では、土壌内のミネラルバランスを整え、土壌微生物の繁殖と活性化をはかり、連作障害や土壌病害を抑え、改善する効果がある。標準的な使用法は、施肥後、一〇〇〇倍液を一〇㎡当たり一〇〇〇㍑程度、できるだけ均一に散布し、よく耕うんする。散布後すぐに播種や定植を行なっても構わないし、土壌病害のひどい畑は、一〇〇〇倍液散布を二～三回行なうか、希釈を三〇〇～五〇〇倍に濃くしてもいい。

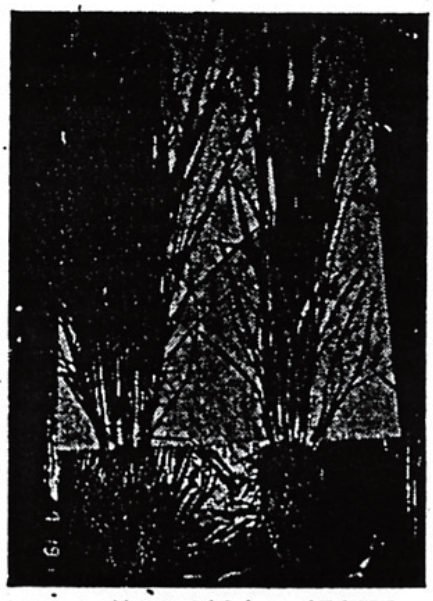
種子処理では、種子内の酵素を活性化し、発芽・発根を旺盛にし、芽揃い、生長を均一化する。抗菌力で雑菌の繁殖を抑える。一〇〇〇倍液に、三時間から一日くらい（作物によって異なる）種子を浸し、陰干しして播種。発芽抑制剤などが種に処理されている場合は、何回か液を取り替えたほうがいい。種の表皮が乾燥し、堅い場合は六時間以上、柔らかい場合は三時間程度を目安にする。水温が低いときは長めに浸す。

また、苗の根を五〇〇～一〇〇〇倍液にドブ漬けすると、発根が旺盛になり、生育が促進される。

●OM21三号は、根菜。OM21四号は、葉菜、果菜、果樹、花の生長促進、収量・糖度アップ、品質向上が目的。酵素の活性化をはかり、光合成作用を促進するため、根や樹勢が旺盛となり、増収が期待できる。また、細胞内・外液のミネラルバランスが最適となり、品質の向上・収穫後の鮮度保持効果が顕著に現われる。

注意すべき点は、土壌灌注や灌水などで、OM21を作物の根から吸わせるのが基本だということ（五〇〇倍）。作物に直接散布しても枯れたりはしないが、原液や一〇〇倍以下の高濃度散布では、枯れたりすることもある。

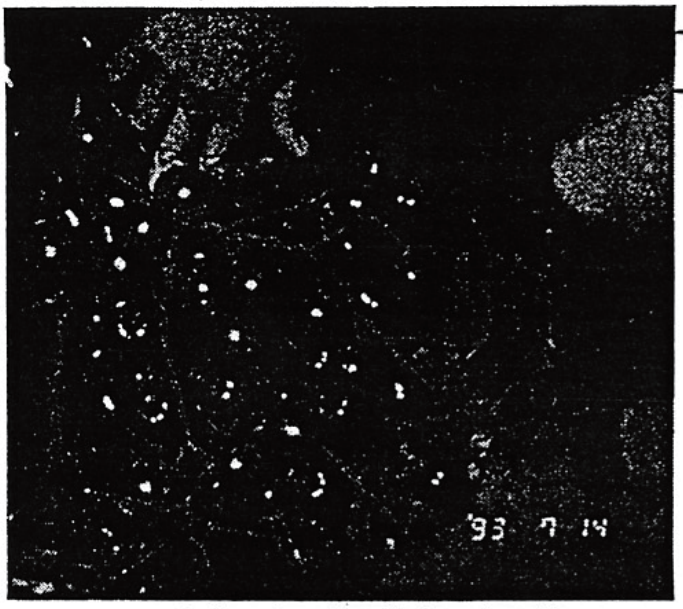
●OM21五号は、完熟堆肥製造用に開



OM21使用区（左）と、慣行区。イネは30%増収は確実。水田の場合、取水口に、点滴部品をとりつけて点滴するだけでいいので簡単

とはないよ。病気や連作障害は、土中ミネラルバランスが崩れることで発生するものだから」ということで、海洋ミネラル効果は、これらを見事に立証することになりました。

トマトの樹は親指ぐらいの大きさになり、葉先が立ってきました。七、八段になっても、L、LL玉が実りました。エキ病の出た別のトマトにOM21を施用したところ、エキ病はたちどころに回復してしまいました。



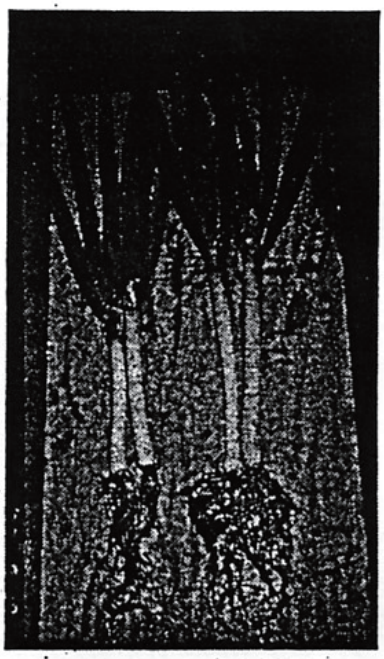
糖度11度になったミニトマト

水分不足のハウスでは、OM21の効果が現われず、玉伸びしないでいましたが、水をたっぷり流してみたところ、六、七段になってL、LLができ、樹勢も旺盛になりました。

## ●LとLLばかり、一本三箱

私のトマトは、一段目は平均八～一二個でLとLL。二段目が八個平均。三段目までで一本一箱の収穫となりました。これまでトータルで一本一箱の目標でしたから、ただ驚くばかり。五月になりアルバイトを動員しても収穫が間に合わず、完熟トマトを小学生に解放しましたので、確かな収量はわかりませんでしたが、一本三箱は収穫できたと思っております。

糖度は六～八度。水に沈むトマトができました。トマトの樹芽の糖度が八度以上になると、果実の糖度も八度になることも、中根氏から教わりました。


連作障害やサビに悩まされていたネギ（左）が、OM21のおかげで右のようになり、20%増収。肉質もやわらかく、甘い

ミニトマトは一一度以上の糖度となり、フルーツトマトができました。ネギも赤サビ病がとまり、二割ほど重たくなりました。キュウリは味が変わり、二本、三本の節なりになり、葉も小さく病気も出ませんでした。ナスは最高一節六花まで実をつけました。

ちなみに、糖度をのせる用、虫用など、目的別OM21の開発が進んでいます。これからも海洋ミネラルの研究を重ね、無農薬農法を目指したいと考えております。

（茨城県岩井市大字長須三一九八）

の微量元素に植物特有の必須元素の量を強化調整したものを、与えてやることが最善と考えている。

## 海水を調整して

ＯＭ21とは、海水を濃縮し、有機酸やカルシウムを反応させて、海水のナトリウム濃度よりカルシウム濃度を高くして作り出されたカルシウムベースの海洋ミネラルである。

海水のpHは、もともと八前後の弱アルカリ性だが、かなりな量のカルシウムを反応させて、pH九～一〇程度にまで上げている。これは、日本が火山国で、土壌が酸性であることが多いためである（製造過程で、pH五～一一くらいの調整は可能）。

海水には、現在知られている地球上の九二元素のうち、約六〇元素が含まれている。いっぽう、地殻に含まれて

## トマトが一本から三箱もとれて、もう海洋ミネラルに夢中です

藤井　守

私と海洋ミネラルＯＭ21との出会いは、今年の一月十三日のことでした。それ以来、海洋ミネラルにすっかり魅せられてしまった私は、発明者である中根和雄氏と、奈良誠博士の指導で、四五〇坪のハウストマトの栽培実験を始めることにしました。

私のトマトは、品種はレディーファーストで、昨年の九月十五日播種。十一月二十五日定植。今年の一月は、十日ごろから二〇日間くらい低温日照不足が続き、地温が上がらず、トマトの花が白っぽく元気がありませんでした。三段から四段の花の頃、花粉の出が悪い中、マルハナバチを導入しましたが、どうも調子がよくありません。あわててホルモン処理しましたが、手遅れで、もうあきらめていました。

この時期に第一回目のＯＭ21施用です。一号一〇〇〇倍液を土壌灌注しました。二回目からは、四号を使いました。十日に一回くらいの割合で、灌注したり、灌水に混ぜて、三～四回施用しました。

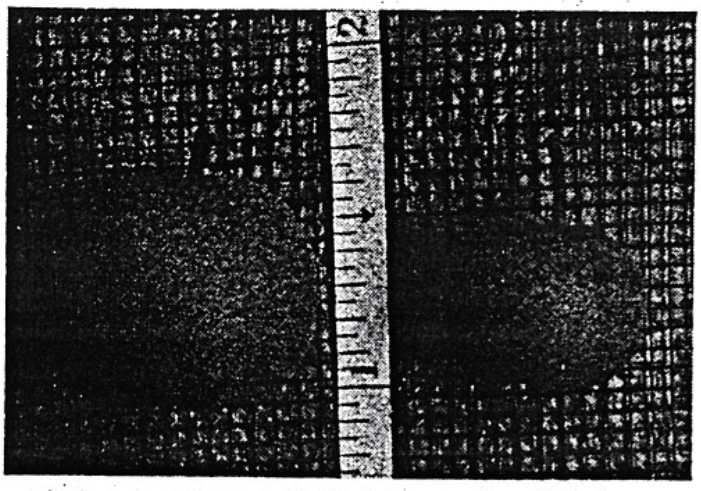
びっくりしたことに、あきらめていた実が、何と八割方ついたのです。ＯＭ21のおかげで、樹のエネルギーが相当ついたんだなと感心しました。葉の緑が濃くなり、大きさもチッソ過多の葉の半分くらいで、果実がよく見える大きさになりました。葉肉が厚く、カールして葉先が立ち上がります。

### ●水はたくさんやる

これまでのハウストマトの栽培法は、水をなるべく少なくして、トマトの糖度を上げ、病気の発生を抑える方向でしたが、奈良博士から教わったのは、「海洋ミネラル栽培は、土中水分を三割以下にしないような土壌管理をすることに尽きる」ということでした。

土中水分を多くすることによって起こるであろう病気については、「心配するこ

たとえば、海水中の銅は、ほとんどが二価の銅イオン形態であり、水和銅イオン、水酸化銅イオン、炭酸水素銅イオンや塩化銅イオン、および各種アミノ酸類との銅錯体などとして存在している。海では各種の魚介類や藻類が生息しては死んでゆく。その死骸の分解物や排泄物も、海水中に存在すると共に、各元素とも平衡状態を保っている。



春先からＯＭ21を使用（左）。７月22日時点で対照区と比較。この時点で、糖度もかなり高い値を示した

## 生物は海で誕生した

生物体に含まれる微量元素と、海水中の微量元素の量の順位は、ほぼ等しい。そして地球表層とはかなり異なっている。このことを根拠に、生物（生命）は海洋で誕生したという説が、一番有力であるとされている。

これはまた、海洋ミネラルＯＭ21の開発根拠でもある。畑の微量元素成分調整は、生物体の微量元素とほぼ一致する海水を基本として行なえば、いいのではないだろうか。

７月22日の時点で慣行区より10日早い生育（巨峰）。摘粒、房整理してもこの状態

## 土のミネラルバランスをとりもどす

地球表面の岩石の風化により生成された土壌は、降雨によって常に組成成分が溶解され、河川に流れ、海に流れていく。畑として耕せば、なおさら降雨に直接触れることになり、成分流出は大きくなる。洪水や火山の噴火などで新しい土が供給されない限り、また、客土などの人為的な耕作土の補給をしない限り、耕作土から無機物質はぬけていってしまうのだ。

われわれは化学肥料を作り、チッソ、リン酸、カリを中心に（たまに植物の必須元素をプラスして）、栽培を行なってきた。この結果、極端な塩類組成の偏りを生じさせてしまった土壌が多い。そこで、これを是正し、作物栽培によりよい土壌環境を作るには、海水

「現代農業」１９９３年 １０月号

海洋ミネラルOM21の場合

# 生物と海水はミネラルバランスがそっくりだから

奈良 誠

海洋ミネラルOM21の源は、海洋である。

地球の表面の三分の二は海洋面であり、地球全体に存在する水の量の九七・二%は海水である。この海洋の存在が、地球の環境（気候）を、ある意味において安定化（穏やかに）する役目をしているのである。

## 海の主要成分は、どこの海でも同じ

海水は、多くの塩を含んでいる。一リットルのうち約三五グラムが塩である。主要な塩類の成分は、表1に示すとおり。不思議なことに、世界中どこの海でも、主要塩類の各イオン相互の濃度比は、ほぼ一定であるといわれている。

しかし、微量元素については、その組成は一定ではなく、場所や深さにより、著しく異なるのが普通である。平均的な組成を表2に示しておく。

また、海水に含まれる塩類の溶存形態を見ると、地球上に存在する元素のほとんどが、複雑な化合物として共存している。無機形態のものもあれば、有機物にとり込まれたものもある。

表1 海水中の主要塩類の組成

| | |
|---|---|
| Na | 30.61% |
| K | 1.10 |
| Mg | 3.69 |
| Ca | 1.16 |
| Sr | 6.04 |
| Cl | 55.04 |
| Br | 0.19 |
| $SO_4$ | 7.68 |
| $CO_3$ | 0.30 |
| $BO_4$ | 0.07 |

表2 海水中に含まれる微量元素

| 元素 | μg/ℓ | 元素 | μg/ℓ |
|---|---|---|---|
| Li | 170 | Ra | $1.0\times10^{-10}$ |
| Rb | 120 | La | 0.3 |
| Cs | 0.5 | Ce | 0.4 |
| Ba | 30 | V | 2 |
| Al | 10 | Mo | 10 |
| Sc | 0.04 | U | 3 |
| Mn | 2 | Si | 10～3,000 |
| Fe | 10 | Nitrate-N | 1～600 |
| Ni | 2 | Nitrite-N | 0.1～50 |
| Cu | 3 | Ammonia-N | 5～50 |
| Zn | 10 | P | 1～90 |
| Hg | 0.03 | As | 3 |
| Pb | 0.03 | Se | 4 |
| Ag | 0.3 | I | 50 |
| Au | 0.004 | Y | 0.3 |

海洋ミネラル物語　－土と水と海水の環境革命－

2003年6月10日発行

著　者 —— 中根和雄
発行者 —— 高林武彦

製　作 —— 株式会社 かんぽうサービス
大阪市西区江戸堀1丁目2番14号（〒550-0002）
電話……(06)6443-7611／FAX……(06)6445-2470

発売元 —— 株式会社 かんぽう
大阪市西区江戸堀1丁目2番14号（〒550-0002）
電話……(06)6443-2171／FAX……(06)6443-2175

印刷／製本……株式会社 淀川工技社

©2003 Printed in Japan
乱丁本・落丁本はお取替えいたします。